صفوت فرج

القياس النفسى



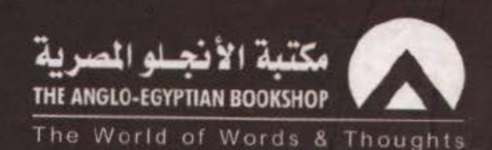
هذا الكتاب

منذ صدور الطبعة الأولى لهذا الكتاب عام ١٩٨٥ وهو يعد أحد أهم المصادر الأساسية للقياس النفسى التى لا يمكن الاستغناء عنها . وقد اكتسب أهميته من إحاطته الشاملة بالتطور التاريخى لحركة القياس النفسى ومناقشة القضايا النظرية ، وعرض أسس القياس النفسى المختلفة إنتهاء بتناول نقدى لتراث الاختبارات النفسية فى مجالات الذكاء والشخصية والاتجاهات والاهتمامات ، والقدرات العقلية المتعددة والمتمايزة ، والأساليب الإسقاطية والأدوات الإكلينيكية المختلفة .

وتأتى هذه الطبعة المزيدة والمنقحة بعد طبعات سابقة لتواكب الإسهامات العلمية المعاصرة والمتجددة ، فتتضمن تأكيدا لقضايا فنية فى مجال الممارسة وتصويبا لبعض الإجراءات التى يلجأ لها بعض الباحثين وتصحيحا لأخطاء يقع فيها بعض الممارسين كما تتضمن من جانب آخر أحدث الصور والإصدارات فى مجال المقاييس من ذلك ستانفورد - بينيه الرابع والخامس ، وبطاريات وكسلر الأحدث ، وقياس الذكاء الوجدانى ، وفى مجال الشخصية والاضطرابات الإكلينيكية عرضت مقاييس ميلون الإكلينيكية متعددة المحاور وبطارية جاكسون ، وعوامل الشخصية الخمس الكبرى ، وبطارية مينسوتا -٢ .

وبهاذا يقدم الكتاب فى طبعته الحالية أحدث الإسهامات سواء النظرية أو العملية فى مجال الاختبارات بحيث يعد الآن المصدر الرئيسى الذى لا يمكن الاستغناء عنه والذى يجدد معارف وخبرات كل من اطلع على طبعاته السابقة أو على أى كتاب آخر فى المجال .

الأنجلو المصرية



القياس النفسى

دكتور
صفوت فرج
قسم علم النفس - جامعة القاهرة





مكتبة الأنجلو المصرية



اســـم الكتاب: القياس النفسى

اسم المؤلف : دكتور صفوت فرج

الطابـــــــع : مطبعة محمد عبد الكريم حسان

الغــــــلاف : أحمد الديب

الطبعة: السادسة ٢٠٠٧ مزيده ومنقحة

الطبعات السابقة: ١٩٨٥، ١٩٨٩، ١٩٩٣، ١٩٩٦، ٢٠٠٢

رقم الإيداع : ٧٨٥٦

الترقيم الدولى : I.S.B.N 977 - 05 - 0867 - 5

يتضمن الكتاب: قائمة بمراجع عربية وأجنبية، ورسوم إيضاحية وصور، وقائمة مصطلحات، وقائمة بأسماء ناشرى الاختبارات النفسية، ودليل أعلام.

مكتبة الأنجلو المصرية

١٦٥ شارع محمد فريد ـ القاهرة

جمهورية مصر العربية

ت : ٣٩١٤٣٣٧ (٢٠٢) ، ف : ٣٩٥٧٦٤٣ (٢٠٢)

E-mail : angloebs@anglo-egyptian.com

Website : www.anglo-egyptian.com

إلى

شريف

و

دينا



مقدمة الطبعة السادسة

منذ صدور الطبعة الأولى من كتاب «القياس النفسى» عام ١٩٨٥ والتطورات تتابع فى مجال الاختبارات والمقاييس، سواء من حيث تطور المفاهيم، أو الربط بين الاختبارات والنظرية فى المجالات المختلفة، أو فى الأساليب الفنية التى تعالج جوانب متعددة فى بناء وتقنين الأدوات الصادرة، كل ذلك إلى جانب ظهور خصائص نفسية جديدة تطلبت تصميم اختبارات لها.

وتبدو عملية ملاحقة هذه التطورات ورصدها نقديا من الأمور العسيرة التى تحتاج إلى تكريس الوقت والتأنى فى النظر إلى كل ما هو جديد والتعامل بحرص مع سيل الدراسات المتدفق الذى يتعرض لها.

وكانت الطبعات السابقة من الكتاب على مدى الفترة الزمنية السابقة تتناول هذه الإضافات العلمية فى أضيق الحدود تاركة لفسحة من الزمن تفرز الغث من الثمين، وتؤكد صلابة ما يبقى ويكتب له الدوام من الأفكار الجديدة متيحة لعوامل الانتخاب الطبيعى فى مجال الحقائق والأساليب العلمية أن تعمل عملها فى الفرز الدقيق.

وبصدور هذه الطبعة التى حفلت بكم كبير من الإسهامات العلمية الجديدة، والتحديث فى مادتها يتبين القارئ المدقق الشغوف بالمقارنات ما حدث خلال العشرين عاما المنقضية منذ صدور الطبعة الأولى فى منتصف الثمانينيات من القرن الماضى.

وتتضمن الطبعة الجديدة تأكيدات لبعض المفاهيم فى مجال الثبات دعت إليها ممارسات كثيرة غير دقيقة نتجت عن شيوع التبسيط أو التبسيط المخل فى مجتمعنا العلمى، مما يوجب التأكيد على ما هو صواب وما هو خطأ، ويدعو لأعمال المنطق والفكر المنهجى لا مجرد الأخذ من المصادر المتاحة والتى لا يخلو القليل منها من أساليب موضع شك وتساؤل قد يقبل عليها بعض الباحثين غير المتمكنين. كما تتضمن هذه الطبعة التعرض للتطورات الأحدث فى مجال اختبارات الذكاء فتعرض لأحدث التعديلات والإصدارات لاختبار ستانفورد ـ بينيه، الطبعة الرابعة والخامسة، والطبعة الأحدث لاختبارات وكسلر للراشدين والأطفال، كما تتضمن من جانب آخر عرضا لعدد من مقاييس الشخصية الجديدة مثل بطارية مينسوتا متعددة الأوجه للشخصية– ٢ والتحديث الذى أجرى عليها لتواكب التطورات الجديدة فى مجال علم النفس المرضى، ومن بينها أيضاً بطارية ميلون ذات الأهمية البالغة التى تربط بين

المنظور النفسى السيكومترى والمنظور السيكياترى التصنيفى وفقا للدليل التشخيصى والإحصائى الرابع ومفاهيميه الأساسية حول الاضطرابات المرضية، وقائمة بحث الشخصية لجاكسون، وبطارية العوامل الخمسة الكبرى، مع معلومات تفصيلية أكثر لعدد آخر من المقاييس التى حافظنا على بقائها لما تتضمنه من مناحٍ فنية قيمة منهجية وتعليمية، فى سياق دراسة القارئ للتطور الجوهرى فى مجال تصميم المقاييس، أضفنا بالمثل فصلا جديدا للذكاء الوجدانى الذى يلاقى الآن قدراً كبيراً من الحماس بين الباحثين فى مجتمعنا، كما دعمنا الفصل الخاص بمشكلات الذكاء لما له من أهمية فى ضوء تطور مفهوم ومقاييس الذكاء والانتشار الواسع لتطبيقات الذكاء فى الخدمة الإكلينيكية.

يمكننا القول هنا أن الكتاب فى هذه الطبعة يتضمن تعديلات وإضافات جوهرية تجعله مختلفا تماماً عن الطبعات السابقة، وبحيث يستطيع الدارس المتخصص الذى سبق له دراسة أى من هذه الطبعات السابقة أن يجدد معلوماته ويحدثها لتواكب الوضع الراهن فى مطلع الألفية الجديدة فى القياس النفسى وفى تراث الاختبارات والمقاييس المختلفة.

ونحن نأمل أن يتحقق من هذه الطبعة الفائدة نفسها التى تحققت من الطبعات السابقة والتى أسهمت فى التكوين العلمى والمنهجى لأجيال كثيرة من شباب الدارسين والممارسين والباحثين.

صفوت فرج



الفهرست

الباب الثالث

الباب الرابع

الباب السادس

الباب السابع

تصدير

تتلخص الأهداف التى يرمى إليها هذا الكتاب،والمطامح التى يسعى إلى تحقيقها فى عدد محدود من النقاط لم يتجاوزها ليغطى كل ما يتعين كتابته وتقديمه فى مجال القياس النفسى، وهو مجال يتسع ويثرى يوما بعد يوم بصورة يتعذر ملاحقتها.

الأهداف المباشرة هى تقديم المفاهيم الأساسية للقياس التى تعد بمثابة الأرضية الصلبة التى تسبق المعارف التفصيلية فى مجال دراسة الاختبارات والمقاييس بأنواعها المختلفة، ثم الانتقال من هذه المفاهيم إلى تراث الأدوات والأساليب، وأنواع المعالجات الفنية والمنهجية لها.

وقد تركز الاهتمام فى توفير قاعدة عريضة لأسس القياس مع معالجة متأنية للمشكلات والأساليب السيكومترية التى يحتاجها المتخصص سواء فى أولى خطواته كطالب يتمرس على الاشتراك فى التفكير، لامجرد التحصيل، أو فى خطواته التالية كباحث يمارس بنفسه حل مشكلاته المنهجية، التى لاتتطلب فقط تطبيق مقاييس واختبارات وفق الأصول السليمة، بل قد تتضمن تصميم مقاييس واختبارات جديدة، ومعالجة لمشكلاتها بدءاً من وضع البنود وحساب قدرتها التمييزية إلى مشكلات الصدق والثبات بمفاهيمها وإجراءاتها، كل ذلك من خلال تقديم مفصل لهذه القضايا يبدأ بالدراسة الأساسية لنظرية القياس النفسى وفلسفته.

وفى تقديم الاختبارات لم نأخذ على عاتقنا مهمة الحصر التى تبدو مستحيلة تماماً، بل وغير مجدية، بل راعينا مهمة تقديم نماذج جيدة تعرض لتطور المفاهيم وأساليب القياس وإجراءات التقنين والاعتبارات المنهجية والفنية المتجددة.

يعرض الكتاب إذاً المنطق والأساليب وليس الاختبارات فقط، والتى تقدم كنماذج، والتى لا تصلح للاستخدام المباشر فى الأغراض العملية أو البحثية إلا بعد استيفاء المتطلبات المنهجية الضرورية لاستخدامها، متوخين فى ذلك أن يكرس الكتاب لإعداد المتخصص فى القياس، وليس تزويده بالأدوات الجاهزة التى يستطيع استخدامها على الفور، مكتفين بما توفره له من خلفية واسعة وما تزوده به من اعتبارات وشروط وحدود تجعله يقيّم بنفسه الاختبارات والمقاييس المتاحة له فى ضوء هذه الاعتبارات، ما هو صالح منها للبحوث فقط، وما هو مقبول للاستخدام فى المستوى الإرشادى أو الإكلينكى أو غيرهما.

أخيراً.. راعى الكتاب عدم اللجوء إلى التبسيط على حساب التكوين العميق

المتشعب والمتكامل الذي هدف إلى توفير مادته للمتخصص، فعلى مدى زمن طويل، ظلت الكتابات العربية المحدودة في القياس تتجنب الموضوعات الفنية والمنهجية المعقدة لأسباب متعددة من بينها أنها تخاطب الطالب فقط، في بداية تكوينه العلمي وقبل أن تتوافر له خلفية واسعة في فروع علم النفس، ومن بينها أيضاً أن مجالات البحوث التي كانت تتطلب مصدراً متطوراً يلجأ إليه الباحث للتعرف على حلول لمشكلاته العلمية، لم تكن بالإتساع الكافي الذي يجعل المؤلفين يكرسون من أجله مثل هذا الجهد، وكل هذه الاعتبارات تبدو من سمات مرحلة تجاوزها التخصص العلمي في بلادنا الآن، وأصبح ضروريا بعدها تعميق التخصيص وعدم الاقتصار على عرض الجوانب الميسرة فقط.

يتوخى الكتاب في النهاية احتياجات الطالب المتخصص والباحث والأخصائي النفسي مستهدفا التكوين وحل المشكلات والإرشاد العلمي.

صفوت فرج



الباب الأول

الفصــــل الأول: تاريخ القياس النفسى

الفصل الثانـــى: منطق القياس النفسى

الفصل الثالــث: ما القياس؟



الفصل الأول
تاريخ القياس النفسي

تاريــخ القيـاس النفســى

الماضــى والتــاريــخ :

تمثل بداية القياس النفسي وتطوره نموذجاً لأهم ملامح التطور في مسار علم النفس الحديث ويلاحظ من خلال متابعة هذا التطور كيف انطلق قياس الظاهرة النفسية خارج جدران المعامل ، وتحررت الظاهرة من أسر المناهج الفسيولوچية ، وتحددت معالمها وموضوعيتها من خلال القياس بدلا من الاستبطان ، وقد وفر لها القياس أساليب جديدة في الملاحظة والفحص ، وأدوات مستقلة للتقييم ، وطرقاً دقيقة للتكميم . ومع هذه البدايات تشكل علم النفس بصورة مختلفة وتقدم بمعدلات سريعة .

على الرغم من بدء القياس معاصراً فى نشأته وتطوره لعلم النفس الحديث الذى يؤرخ له بتأسيس معمل فونت Wundt فى جامعة ليبزج Leipzig عام ١٨٧٩ إلا أن الكثير من الباحثين يحاولون اقتفاء الماضي البعيد لفكرة القياس والتقييم ، وربما أيضاً ممارسات القياس عبر فترات تاريخية بعيدة . نجد فى هذا الإطار وفى فترات ترجع إلى أكثر من اثنين وعشرين قرناً قبل الميلاد نموذجاً فريداً . فقد كان أباطرة الصين يقومون فى هذا الوقت المبكر باختبار موظفيهم مرة كل ثلاث سنوات لاختيار من يصلح منهم – بناءً على كفاءته – لتولى منصباً أعلى . وكان المرشح يقضى نهاراً كاملاً وليلة فى إحدى السقائف الصغيرة المتجاورة ليؤدى اختباراً فى خمسة مجالات يؤهله النجاح فيها للترقى فى سلك المناصب الحكومية ، وهى : القانون المدنى ، والشئون العسكرية، والزراعة ، والموارد المالية ، والجغرافيا . ويتلقى الناجحون اختباراً أعلى ، ومن خلال عدد من التصيفات المتتالية يختار كبار موظفى الدولة . Debois) 1970 ; Gregory,1992 (وقد تعرض هذا النظام لتعديلات كثيرة عبر مئات السنين إلى أن تطور وأصبح الاختبار يقدم مكتوباً ، ويؤدى تحريرياً خلال حكم الأباطرة من أسره هان Han بين عامى ٢٠٢ قبل الميلاد ، و ٢٠٠ بعد الميلاد .

العصـــور الوسطـــى :

انقضت فترة طويلة بين ما كان يحدث فى الصين ، والذى يتضمن اعترافاً ضمنياً بالفروق الفردية فى الكفاءة والقدرات ، وبين ما ساد فى أوربا إلى ما قبل عصر النهضة ، حيث لم يكن هناك اعتراف بالفروق الفردية خلال العصور الوسطى ، وكانت الثقافة السائدة ترى أن نشاط الشخص محكوم بالطبقة التى ينتمى إليها مع توفر قدر ضئيل من الحرية يسمح له بالتعبير الشخصى والتطور المحدود .

بحلول القرن السادس عشر تحول المجتمع الأوربى إلى الرأسمالية ، وأصبح

توجهه أقل للاعتبارات النظرية والتطبيقية ، وبدأت تنمو فكرة تفرد الأشخاص ومسئولية كل فرد عن تأكيد وضعه ومزاياه الشخصية وتطوره (Aiken, 1991) .

البـدايات المبكــرة

على الرغم مما ذكرناه عن تحرير القياس للظاهرة النفسية من كل من المعمل والفسيولوجيا ، إلا أنه لا يمكن تجاهل أن مفاهيم القياس ، والتحديد والتوصيف الموضوعى للظاهرة النفسية جاءت من هذين المصدرين خلال القرن التاسع عشر من ألمانيا . بينما جاء إسهام الطب بصورة مختلفة من فرنسا من خلال الاهتمام بالاضطرابات العقلية والتخلف العقلى . وجاءت مفاهيم وأفكار التطور والانتخاب الطبيعى من إنجلترا ؛ لتدفع كل هذه الروافد مجتمعة خطوات أخرى نحو التطور .

شهدت ألمانيا أعمال فيبر Weber,1878 فى السيكوفيزيقا ، وصياغة قانون فيبر– فخنر Weber-Fechner الذى كان بمثابة تحول بارز فى اتجاه التعامل مع الظواهر النفسية من خلال الملاحظة المقننة والتحديد الموضوعى ، وجاءت أعمال يوهانس موللر ، Muller 1851 من ناحية أخرى لتثير الاهتمام بدراسة الحواس وردود الأفعال.

فونت


فيلهلم فونت

لابد أيضاً من التوقف عند فونت الذى كان يشجع قياس الوظائف العقلية المختلفة . وعلى عكس ما هو معتقد ، كان فونت يعترف بالفروق الفردية – فى سرعة التفكير على الأقل – ويذكر فونت فى فترة مبكرة تعود إلى عام 1862 – أى قبل تأسيس المعمل بسبعة عشر عاماً – الآتى : هناك سرعة خاصة لتفكير أى شخص ناتجة عن تكوينه ، ولكن مثل آية آلة بخارية يمكن لهذه السرعة أن تزيد مقارنةً بأخرى ، لذا يحتمل ألا تتشابه سرعة التفكير بين كل الناس (Reiber,1980) . إذاً فونت يعترف بالفروق الفردية ويرى احتمالات الاختلاف بين الأفراد ، والأكثر من ذلك أنه صمم جهازاً لقياس الفروق الفردية فى سرعة التفكير، أطلق عليه اسم « مقياس التفكير»[1] (Gregory,1992) وكان عبارة

---

1. Thought Meter.

عن أداة ذات بندول من الجانبين ويتحرك البندول ذهاباً وإياباً ضارباً أجراساً فى الجانبين بواسطة مجموعة من الإبر ، ومهمة الملاحظ تسجيل موضع البندول عند صدور الجرس ، ويمكن تعديل مسافات الإبر ، وبالتالى معرفة الموضع الدقيق للبندول عند صدور صوت كل جرس . واعتقد فونت أن الفرق بين الموضع الملاحظ والموضع الحقيقى للبندول يمكن أن يوفر وسيلة لتحديد سرعة تفكير الملاحظ .

غير أن موقف فونت الفلسفى هو الذى أدى به إلى رفض البحث فى الفروق الفردية أو التوقف لدى تبايناتها باعتبار هذا التباين - أى الفروق الفردية - هو الظاهرة العلمية الجديرة بالملاحظة والدراسة؛ ذلك أن فونت كان يرى أن الظاهرة العلمية لابد أن تتصف بالثبات والإستقرار والعمومية . وعندما تكشف المقاييس عن تباين أو فروق فردية فى ظاهرة ما ، فإنما تكشف فى الحقيقة - من منظور فونت - عن أخطاء فى القياس - وليس عن الانتظام والثبات الذى تكون عليه القوانين العلمية.

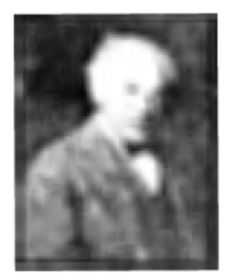
كان هذا هو الموقف الفلسفى الذى صبغ بحوث فونت وتلامذته - باستثناء جيمس ماكين كاتل - بطابعها الرافض للفروق الفردية التى تعد الموضوع الأساسى للقياس النفسى ، ولهذا ظل الباحثون فى معمل فونت يبحثون عن القوانين العامة التى تطبق على كل الناس . من ذلك كيف تعمل العين البشرية والمخ معاً لإدراك الألوان والأشكال والأحجام ، إلى غير ذلك من الاهتمامات البحثية ، كما درسوا التطور الإنسانى من خلال المقارنة بين مجموعات عمرية مختلفة ، ووضعوا معايير عامة للسلوك لكل مرحلة عمرية ، وصاغوا نظريات حول العمليات الارتقائية (Walsh and Betz, 1989,p.23) .كان فونت يعترف من جانب آخر بالعوامل والمتغيرات الدخيلة التى تؤثر فى الأداء ، والتى يمكن التوصل إلى تقديرها من خلال الاستبطان وحده ، وتحت شروط محددة . (Murphy, 1928, p. 161) إلا إن هذا الاعتراف من جانبه لم يصل لأبعد من ذلك إذ لا يتضمن إعادة صياغة المشكلة من أساسها وهى أن الاستبطان بوصفه منهجاً رئيسياً فى التجريب النفسى ما هو فى حقيقة الأمر إلا الصورة الأولية للتقرير الذاتى أو الاختبار العقلى ، وهو الأمر الذى كان أقرب إلى ذهن جولتن الذى طور الاستبطان بسلاسة فى الفترة المعاصرة ذاتها ليتحول إلى مقاييس التقدير الذاتى[١] .

---

1. Self- Report Scales

جولتون وكاتل

إذا توقفنا فترة أطول عند معمل فونت، فلابد أن يكون توقفنا مع كاتل Cattell الذى كان ينفرد ببحوث متميزة عن بقية بحوث تلاميذ فونت ، حيث أن الفروق الفردية يقابلها فروق الفردية فى أزمنة الرجع. وعلى الرغم من عدم اقتناع فونت بهذا النوع من البحوث ، إلا أن دراسة كاتل لزمن الرجع أدت إلى إثراء جانبين مهمين :



جيمس ماكين كاتل

الأول : هو قياس سرعة العمليات الإدراكية فى درجات مختلفة من التعقيد .

الثانى : هو استخدام مناهج التصنيف فى تجارب التداعى التى كانت موضوعاً محبباً لدى فونت .

كانت جهود كاتل فى دراسة سرعة العمليات الإدراكية ذات أهمية خاصة نتيجة لعنايته بفحص مدى الانتباه (Murphy,1967,p.161) ، ومن خلال تعدد اهتمامات كاتل ، وتركيز الجانب الأكبر منها على الفروق الفردية برزت إحدى النتائج المباشرة، وهى ميله إلى عبور الصياغات العامة للقوانين السلوكية إلى التحديد الكمى لنوع ودلالة الفروق الفردية . (Ibid, p.164) وقد اختبر كاتل آلاف الأفراد من خلال التطبيق السنوى لبطارية اختبارات على الطلاب المستجدين فى جامعة كولومبيا الأمريكية ، وهى اختبارات مشابهة لتلك التى استخدمها جولتن مثل اختبارات التذكر والوظائف الحسية وقوة العضلات (Tallent, 1992.p.3) .

فرانسيس جولتون :



فرانسيس جولتن

يعد جولتون المكتشف الحقيقى للفروق الفردية والمقاييس من خلال اهتمام أصيل بنظرية التطور ومترتباتها ، ولا يقلل هذا من حقيقة أن تيار القياس اكتسب قوته الدافعة من المبادرات القوية التى قام بها كاتل فى الولايات المتحدة .

تبين جولتن بنظرته التطورية العميقة أهمية الفروق الفردية لا فى مجال علم النفس فقط ، بل فى كل الدراسات المتعلقة بالكائن الحى . يشهد على ذلك قضاؤه شهوراً فى معرض كينسنجتون Kensington الذى أسس فيه معملاً

للأنثربومترى[١]، قام من خلاله بقياس الخصائص البدنية لجمهور المترددين على المعرض تطبيقاً لهذه النظرة التطورية العميقة مقابل ثلاثة بنسات للفرد . وقد وفرت البيانات التى جمعها من هذا المصدر ومن مصادر أخرى ثروة علمية . جاءت خطوة كبرى بعد ذلك من جولتن هى نشر كتابه « **تصنيف الرجال وفق مواهبهم الطبيعية** »[٢] عام ١٨٦٩ والذى حفز دراسات وراثة القدرات العقلية والفروق الفردية منذ ذلك الحين ، كما قام جولتن أيضاً بتطوير دراسة التوائم لفحص قضية الوراثة ، وبمشاركته طور كارل بيرسون Pearson معامل ارتباط العزوم لتحليل هذه البيانات ، بالإضافة إلى تقديمه لفكرة المنحنى الاعتدالى[٣] كنموذج أو نظرية لتوزيع درجات المقاييس (Rust et al.,1989,pp.4-5) .

يذكر جولتن فى مقدمة كتابه « فحوص فى الملكة الإنسانية وتطورها »[٤] الصادر عام ١٨٨٣ أن هدفه الأساسى هو التعرف على القدرات الوراثية المتباينة لدى الأفراد المختلفين فى عائلات مختلفة ، وأجناس مختلفة لتعرف مدى ما يظهره التاريخ التطورى من ممارسة لعمليات إحلال الأفضل بدلاً من الإمكانيات الأقل لدى هؤلاء الأفراد فى السلالات المتتالية ، ولنعرف إذا ما كانت مهمتنا وواجبنا أن نتولى نحن عمليات الإحلال هذه ، والتى تبدو معقولة ، فنزيد من سرعة التطور ونقلل من المحن التى يمكن حدوثها إذا ما تركت الأمور لتسير وفق مسارها الطبيعى (Galton, 1883) . بصدور كتاب جولتن هذا بدأت حركة القياس العقلى ، وحل علم النفس العلمى فى مجال الفروق الفردية (Reiber, 1998,p.6) .

على الرغم من عبقرية جولتن وتأثيره المعروف على كل من فونت وكاتل ، إلا أن علم نفس جولتن ودوره فى القياس لم يبلغ أثره – فى إنجلترا على وجه الخصوص والتى عرف فيها أكثر من أى مكان آخر – إلا بعد أن بدأ كارل بيرسون تطبيق وتطوير أساليب جولتن الإحصائية (Murphy,1967,p.122) .

إسهامات أخرى :

جاءت إسهامات أخرى من مصادر متعددة، من ذلك مثلاً أن كريبلن Kraeplin (1895) الذى كان مهتماً بالاختبار الإكلينيكى للمرضى السيكاتريين أعد مجموعة

1. Anthropometry .
2. Classification of Men According Their Natural Gifts
3. Normal curve.
4. Inquiries into Human Faculty and its Dvelopment

من الاختبارات لقياس ما رأى أنه العوامل الجوهرية التى تسم الفرد ، واستخدم فى ذلك اختبارات تتضمن عمليات حسابية بسيطة صممت لقياس أثر التدريب والذاكرة والإستهداف للتعب والتشتت ، وطبق ايبنجهاوس (1897) Ebbinghaus اختبارات الحساب ومدى الذاكرة وإكمال الجمل ، وكان أول من أظهر أن هناك تناظراً بين أداء الأطفال وتحصيلهم المدرسى (Anastasi and Urbina, 1988,p.33) .

القياس والتخلف العقلى :

كان التخلف العقلى من أهم المجالات التى برزت من خلالها مشكلة القياس وتصنيف الأفراد ، وقد بدأ الاهتمام بمشكلة التخلف العقلى مبكراً خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر ، غير أن ذلك لا يعنى أنه لم يكن لدينا تاريخ طويل وممتد قبل هذه الفترة شهد عناية بقياس القدرة العقلية من جوانب متعددة ، وبأساليب متنوعة ، ولأغراض متباينة . ومن الضرورى لأسباب كثيرة اقتفاء بدايات هذا التاريخ وحلقاته حتى نصل إلى الفرد بينيه Binet ، الذى نتوقف لديه فى موضع آخر باعتباره يمثل المرحلة المنهجية فى قياس الذكاء ، وتبدو أهمية هذا التتبع التاريخى من حقيقة أنه يربط بين إنجازات علماء النفس المعاصرين والإرهاصات المبكرة التى نلمح من خلالها المبادرات العبقرية منذ قرون بعيدة ، وعلى الرغم من إمكان إغفال هذه الإرهاصات الآن، إلا أنه لا يمكن نسيانها أو إنكارها .

كانت البداية المبكرة فى نهاية العقد الأول من القرن السادس عشر ، ففى عام ١٥١٠ إقترح فيتز هيربارت Fitzherbert اختباراً عقلياً[١] يتضمن عدد المفحوص عشرين بنداً ، وذكره لعمره وتحديد من هو والده . وكما يبدو فإن هذه المهام البسيطة تتضمن قياساً للقدرة الحسابية . والوعى بالذات والتذكر ، والقدرة على التعريف، وهى مهام لم تغفلها اختبارات الذكاء بعد ذلك بأربعة قرون ، وإن كانت قد عالجتها بأساليب أخرى أكثر حرفية .

وبعد فيتزهربارت بأكثر من ستة عقود نشر الطبيب الأسبانى هيوارت Huarte فى عام ١٥٧٥ اختباراً للذكاء[٢] اقترح فيه أسلوباً منظماً لقياس القدرة العقلية ، كما عرف الذكاء باعتباره القابلية للتعلم من معلم، والفهم والاستقلال فى الحكم، والإلهام.

وذكر سوينبرن Swinburne فى عام ١٦١٠ أنه من الضرورى اختبار المتهمين

1.Test of Mentality

2. The Tryal of Wits.

فى الجرائم والتعرف على قدراتهم باستخدام قطعة من القماش طولها ياردة واحدة يطلب منهم تحديد طولها الصحيح ، وتسمية أيام الأسبوع . ونجد الأن بشكل أو بآخر أن مثل هذه المهام متضمنة بصور مختلفة فى اختبارات الذكاء الحديثة .

ونشر الفيلسوف الألماني توماسيوس Thomasius,1692 أكثر من كتاب حول فائدة البيانات الكمية في الحصول على معلومات عن عقول الناس .

ويظهر الفحص الدقيق للجهود التي قام بها إيتارد Itard,1775 مع فيكتور المعروف بطفل أفيرون ، وهو الطفل البرى الذى كان يعيش عارياً فى غابة أفيرون إلى أن أمكن اصطياده ، أن إيتارد قام بقياس الأداء المعرفي[1] السوى وغير السوى لفيكتور ، وبعد ذلك بوقت غير قصير قدم سيجان Seguin,1837 لوحته المعروفة بلوحة سيجان[2] لتعليم الأطفال المتخلفين بالإضافة إلى إنشائه مدرسة لتعليم وتدريب وتنمية المتخلفين عقلياً ، ومحاولته العثور على محك للتمييز بين مستويات التخلف العقلي حيث كان من الضروري لحسن تدريب هؤلاء الأطفال وتنمية قدراتهم التفرقة بين الأبله[3] والمعتوه[4] والمتخلف[5](*) . وأكد سيجان أهمية تطوير الجهاز الحسي وقدرته على التمييز والتفرقة بين الأشياء وتحسين إمكانات التحكم الحركي والتعامل مع الأشياء .

برزت أيضاً إنجازات إسكيرول Esquirol,1840 الذى قدم تفرقة بين المرض العقلي[6] والتخلف العقلي[7] وكانت هاتان الفئتان مختلطتين، وغير واضحتي المعالم حتى ذلك الوقت ، ولم تتوقف إضافة إسكيرول عند التمييز بين المرض العقلي والتخلف العقلي بل امتدت إلى تحديد مستويات التخلف . ورغم عدم دقة المستويات التي حددها ، حيث اتجه إلى الاعتقاد أن الفروق تكمن فى حجم وشكل الجمجمة ، إلا أنه تبين أن المحك المباشر للتمييز بين مستويات التخلف يكمن في استخدام اللغة،

(*) هجرت الآن هذه المصطلحات، ولا تستخدم فى أى سياق علمي، ويمكن الرجوع لمستويات التخلف العقلي الحديثة في تصنيف جمعية الطب النفسي الأمريكية DSM IV وتصنيف جمعية التخلف العقلي الأمريكية AAMR

1. Cognitive Performance.
2. Seguin Formborard.
3. Idiot.
4. Imbecile.
5. Backward.
6. Mental Illness.
7. Mental Deficiency.

وتعد ملاحظة إسكيروول بالغة الأهمية، فما زلنا بعد أكثر من قرن ونصف نعتبر فهم اللغة واستخدامها محكاً جوهرياً للقدرة العقلية العامة .

تعود أهمية سيجان وإسكيرول فى تراث القياس النفسى إلى أن كليهما أكد أهمية مشكلة التخلف العقلى وتمييز وتصنيف مستوياته ، وهى المشكلة التى كانت محور الاهتمامات فى بدايات القرن العشرين، والتى طورت بسببه من خلالها مقاييس الذكاء (Freemen,1962,p.5) .

بينيه وقياس الذكاء :


ألفريد بينيه

مع اقتراب نهاية القرن التاسع عشر كان الفرد بينيه Binet وفيكتور هنرى Henri وتيودور سيمون Simon يطورون أساليب لدراسة عدد من الوظائف العقلية ، وكانوا يعتقدون أن مفتاح قياس الذكاء هو التركيز على العمليات العقلية العليا بدلاً من الوظائف الحسية البسيطة . وقد توج عملهم بتطوير مقياس بينيه للذكاء عام ١٩٠٥ (Sattler,1992,p.40) . وقد شهد العمل فى مجال تطور قياس الذكاء مناخ مختلفة فى الكثير من البلاد خلال العقد الأخير من القرن التاسع عشر. فقد انصب اهتمام العلماء الإنجليز على الأساليب الإحصائية واتخذ العلماء الألمان وجهة أخرى، عندما أكدوا أهمية دراسة المرض النفسى[1] والعمليات العقلية الأكثر تعقيداً ، فى الوقت الذى ركز فيه الفرنسيون على التجريب الإكلينيكى (McConnell,1992, p.40) وبعد أن نشر بينيه دراسته التجريبية عن عمليات التفكير عام 1904 ، عينه وزير التعليم العام الفرنسى عضواً فى لجنة الفصول الخاصة فى المدارس. وهى اللجنة التى كان منوطاً بها إيجاد وسيلة مناسبة لعزل غير المستفيدين من البرامج التعليمية المدرسية ، والتمييز بين فئتى « البلداء » و « المتخلفين عقلياً » . وأخذ بينيه على عاتقه بمعاونة سيمون مهمة اقتراح اختبارات تناسب هذا المطلب العملى لتقدير التخلف العقلى وقياسه .

كان بينيه يعتقد أن القدرة العقلية تنمو مع الطفل بقدر نضجه ، لهذا قدم فى عام ١٩٠٥ مجموعة من الاختبارات التى تقيس الذكاء مرتبة من الأسهل إلى الأكثر صعوبة، ولم تكن هذه المجموعة من الاختبارات مقننة ، وتضمنت أعمالاً ومهاماً مثل تسمية أشياء أو مقارنة أطوال أو تكرار رموز معينة أو تكميل جمل وفهم أسئلة .

1.Psychopathology .

اختبار بينيه - سيمون الأول
لقياس الذكاء

1 - تآزر العين واليد	2 - الفهم عن طريق اللمس وحمل الأشياء
3 - الفهم عن طريق الإدراك البصرى	4 - التعرف على الطعام
5 - البحث عن الطعام	6 - تنفيذ وتقليد تعليمات بسيطة
7 - الإشارة إلى أعضاء الجسم وتحديد أشياء مألوفة مثل كوب ومفتاح	8 - التعرف على الأشياء من صورها
9 - تسمية أشياء معينة	10 - تقدير أطوال (مقارنة حسية)
11 - تكرار سلسلة من ثلاثة أرقام	12 - تقدير أوزان شيئين
13 - القابلية للإيحاء	14 - التعرف اللفظى على أشياء معروفة
15 - تكرار جملة مكونة من 15 كلمة	16 - المقارنة من الذاكرة بين شيئين معروفين
17 - تذكر الصور	18 - رسم تصميم من الذاكرة
19 - نقل فورى للأشكال	20 - مطابقة بين أشياء مختلفة من الذاكرة
21 - مقارنة بين أطوال	22 - ترتيب تسلسلى لخمسة أوزان
23 - اكتشاف وزن ناقص	24 - ذكر كلمات لها الإيقاع نفسه
25 - إكمال كلمات فى جمل	26 - تركيب جملة من ثلاث كلمات محددة
27 - إجابة سؤال تجريدى	28 - قراءة الساعة بعد إبدال مواقع عقربيها
29 - ثنى وتقطيع الورق	30 - تعريف عبارات مجردة

وتوضح مراجعة بنود الاختبار أنه يغطي مجالات متعددة مثل النمو الحركى ، والذاكرة البصرية والتقييم الحسى والتذكر اللفظى والتفكير والتقييم .

وقد أظهرت الممارسة العملية أن بعض هذه الاختبارات أكثر صعوبة بينما البعض الآخر أكثر سهولة فى المستويات العمرية التى تحددت لها . لهذا قام بينيه بتعديل الاختبار عام ١٩٠٨ ، مرتباً الاختبارات (أى البنود) من حيث الصعوبة لتناظر مستويات عمرية واضحة تبدأ من عمر ثلاث سنوات حتى عمر ١٢ سنة ، مع [illegible]

الذى يستطيع الطفل متوسط الذكاء فى العمر المعين أن يجتاز اختباراته بنجاح .

ويحدد العمر العقلى للطفل وفقاً لدرجته على هذا المقياس ، فإذا تمكن طفل فى السادسة من عمره من اجتياز المستوى سبع سنوات، فيقدر عمره العقلى بسبع سنوات، وإذا لم يجتز طفل فى السادسة إلا اختبارات مستوى الأربع سنوات، فيقدر عمره العقلى بأربع سنوات .

قدم بينيه تعديلاً أخيراً قبل وفاته مباشرةً عام ١٩١١ . وكان مفهوم القياس واضحاً لدى بينيه ، كما كانت قدرته متميزة فى تقديم اختبارات مبتكرة فى هذا التعديل الأخير ، غير أن التحديد النظرى لمفهوم الذكاء كان مشكلة قائمة ، فقد ظل متردداً فى تعريفه ، ومعدلاً لوجهة نظره حول طبيعة خصائص الذكاء أكثر من مرة .

كانت أهم خصائص الذكاء – من خلال تعريفاته التى اقترحها فى وقت أو آخر - أنه ليس بالتأكيد قدرة أو إمكانية بسيطة ووحيدة ومنفردة ، بل تركيباً ومزيجاً من ثلاث قدرات أو إمكانات؛ فالذكاء هو القدرة على فهم التعليمات ، وهو القدرة على الاحتفاظ بحالة عقلية معينة ، وهو القدرة على النقد الذاتى أو تصحيح الفرد لأخطائه (Murphy,1967,p.355) .

ورغم أنه ينسب لبينيه - أكثر من أى شخص آخر – سواء كان هذا الشخص هو جولتن أو كاتل – فضل جذب الاهتمام لمشكلة القدرة العقلية وتكريس برنامج لقياسها وتقديرها بالاختبارات (Boring,1967,p.537) إلا أننا نجد اهتماماً رائداً فى الفترة نفسها بمشكلة الفروق الفردية حيث كتب فيها وليم شتيرن عام ١٩٠٠ وهو الذى قدم بعد ذلك الإضافة المهمة للذكاء بابتكاره طريقة حساب «نسبة الذكاء» وكانت هذه المشكلة قد بدأت تجذب الانتباه فى ألمانيا منذ قيام ميومان Meumann ببحث رائد حول هذه النقطة ، تلته مباشرةً إضافة شتيرن .

فقد كان بينيه راضياً عن قياس التخلف من خلال طرح العمر العقلى من العمر الزمنى،بينما كانت وجهة نظر شتيرن هى أن التخلف(١) المطلق مقاساً بهذا الأسلوب فى صورة عدد سنوات ، أقل أهمية من التخلف النسبى . فمعرفتنا أن العمر العقلى لطفل ما يبلغ أربع سنوات لا قيمة له ، طالما لا تقدم هذه المعلومة مقارنةً بعمره الزمنى . ومن هنا جاء اقتراحه باستخدام مصطلح نسبة الذكاء(٢) على أن تحسب بقسمة العمر العقلى على العمر الزمنى . واوضح شتيرن ان هذه النسبة تظل ثابتة من عام إلى آخر لدى الأطفال ولا تتغير مع التقدم فى العمر (Murphy,1967,p.535; Boring,1969,p.545) .

تطور القياس فى أمريكا وإنجلترا

عاد جيمس ماكين كاتل إلى الولايات المتحدة متبنياً منحًى محدداً هو دراسة الفروق الفردية . ونتيجة لتأثره بتقاليد التجريب فى معمل فونت وإضافات جولتن فى إنجلترا بدأ القياس يجد التربة الخصبة التى استفاد فيها من عوامل تاريخية متعددة أسهمت فى تطوره . فقد شهدت الولايات المتحدة أول تطبيق حقيقى لاكتشافات كاتل فى مجال الفروق الفردية بعيداً عن السعى للتوصل إلى قوانين عامة الذى كان الهدف التقليدى لسيكولوجيا القرن التاسع عشر .

افتتح كاتل فى عام ١٨٨٨ معمل الاختبارات فى جامعة بنسلفانيا وأدى عمله إلى المساعدة فى تأسيس تقاليد القياس العقلى فى الولايات المتحدة ، تلى ذلك أن طبق كاتل أول بطارية اختبارات كبيرة تتضمن اختبارات لقياس التداعى الحر والتداعى المقيد ، وبعض العمليات الإدراكية البسيطة والذاكرة وزمن الرجع على الطلاب المستجدين فى جامعة كولومبيا بدءاً من عام ١٨٩٤ . وكان من الضرورى نتيجة لتوافر حجم ضخم من البيانات وجود أساليب لمعالجتها إحصائياً ، ودراسة النزعة المركزية ومتوسطاتها وتبايناتها، وهو أمر لفت انتباه كاتل بشدة (Boring,1969, p. 573; Murphy,1967,p.164) .

نشطت حركة القياس العقلى باستخدام الاختبارات التى صك لها كاتل اسم «الاختبارات العقلية »(٣) واستخدمت فى قياس الوظائف البسيطة وعمليات التداعى ،

1. Mental Retardation
2. Intelligence Quotient (IQ)
3. Mental Tests

وقام كيرك باتريك Kirk Patrik باختبار أعداد كبيرة من الأفراد، كما قام بمقارنة أداء هؤلاء الأفراد على الاختبارات العقلية بتحصيلهم الدراسى .

وقام كيلى Killy منذ عام ١٩٠٣ ونورسورثى Norsworthy فى سنة ١٩٠٦ بمقارنة أداء راشدين أسوياء بأداء أطفال يعانون من التخلف العقلى ، وأشارت النتائج إلى أن ضعاف العقول يميلون لأداء منخفض بشكل حاد عن الأسوياء ، وإن كان هذا لا يعنى – كما يرى نورسورثى – أن ضعاف العقول يعدون نوعاً مختلفاً من الكائنات، ذلك أنه لا يمكن تمييز أكثر ضعاف العقول ذكاء عن أقل الأسوياء ذكاءً (Mur- phy,1967,p.164) .

تطــور قيــاس الذكــاء

شهد قياس الذكاء على وجه الخصوص تطوراً بارزاً أسهمت فيه عوامل كثيرة قد يكون أبرزها ترجمة جودارد Goddard عام ١٩٠٨ لمقياس بينيه إلى الإنجليزية، والذى نجح فى توزيع ٢٢٠٠٠ نسخة من ترجمته، و ٨٨٠٠٠ صحيفة للإجابة عن الاختبار عبر الولايات المتحدة، وأنشأ أول معمل للدراسة النفسية للمتخلفين عقلياً عام ١٩١٠.

ثم أسهم تشارلس سبيرمان Spearman فى قضية الذكا[ء] وقياسه من خلال تقديمة لنظرية العاملين[1] فى الذكاء منذ عا[م] ١٩٠٤ والتى افترضت عاملاً عاما فى الذكاء وعوامل نوعية ثم توافرت الإمكانات الضخمة لعمليات تقنين واسعة فى أمريك[ا] تبعها دخول الولايات المتحدة الحرب إلى جانب الحلفاء والظهور البارز لاستخدامات الاختبارات فى الأنشطة المختلفة .

تشارلس سبيرمان

لويس تيرمان :

جاء التطور الجوهرى من خلال اهتمام لويس تيرمان -Ter man الذى كان يعمل ناظراً لمدرسة سان برناردينو -San Ber nardino الريفية فى كاليفورنيا عام ١٩٠٥ بموضوع الاختبارات العقلية حيث أعد بحثه للدكتوراه فيها بين عامى ١٩٠٤ و ١٩٠٥. وبعد عامين من نشر جودارد ترجمته لمقياس

لويس تيرمان

1. Two Factors Theory .

بينيه انتقل تيرمان للعمل فى جامعة ستانفورد وبدأ على الفور برنامجاً بحثياً ضخماً لتقنين مقياس بينيه على المجتمع الأمريكى مستخدماً عينات أمريكية تتكون من ٢٣٠٠ طفل من أطفال المدارس، وقد أجرى تيرمان تغييراً وتبديلاً فى مواضع عدد من بنود الاختبار فى المستويات العمرية المختلفة ، وقام بإلغاء البعض الآخر وأضاف بنوداً جديدة حتى كاد المقياس أن يكون شيئاً آخر مختلفاً عن المقياس الأصلى. ونشرت أول صورة أمريكية مقننة للمقياس المعدل فى عام ١٩١٦ باسم « ستانفورد – بينيه » .

دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٧ وطلب القادة من عالم النفس الأمريكى ييركس Yerkes أن ينظم مساهمة علماء النفس الأمريكيين فى جهود الحرب لتقديم المعونة الممكنة كائنة ما تكون صورة وحجم هذه المعونة . وعلى الفور تم استحداث تنظيم شديد الكفاءة لاستخدام الاختبارات فى أغراض مختلفة كان من بينها مساعدة الجيش على فرز المجندين الجدد ، وفحص الأفراد وانتقاء القادة ورجال المهام الخاصة .

وقد أثمرت هذه الجهود فى اختبار ٣١٥٢٠ مجنداً باستخدام اختبارات الذكاء ، واعتمد على نتائجها فى تحويل منخفضى الذكاء إلى أعمال مناسبة ، مع استبعاد ذوى التخلف العقلى . وبالمثل استخدمت اختبارات الشخصية لاستبعاد المضطربين بعد فحص سيكايترى سريع . ومع نهاية الحرب بلغ عدد من أمكن اختبارهم أكثر من مليون وسبعمائة ألف مجند ، أعفى منهم من الجيش ثمانية آلاف شخص، بناءً على نتائج الاختبارات ، وحول عشرة آلاف إلى أعمال مدنية ، كما أتيح لعشرة آلاف آخرين فرصة الالتحاق بتدريبات خاصة .

أسهم ييركس– من جانب آخر – مع زملائه فى تطوير اختبارات جماعية لقياس الذكاء ، ظهرت الحاجة إليها بوضوح إزاء الأعداد الكبيرة من المجندين ممن يتعين اختبارهم، فنشر اختبارى ألفا[1] وبيتا[2] للجيش عام ١٩١٧ ، ويستخدم اختبار ألفا للمتعلمين ومن يقرأون ويكتبون، بينما يستخدم اختبار بيتا للأميين أو من لاتكون الإنجليزية هى لغتهم الأم. وأمكن توفير محكات صدق مناسبة من عينات من أشخاص يعانون من التخلف العقلى من المقيمين فى منازلهم. وحسبت الارتباطات بين اختبارى ألفا وبيتا وستانفورد – بينيه وتراوحت معاملات الارتباط بين ٠,٥ و٠,٨ .

1. Alfa.
2. Beta.

ويتضمن اختبار ألفا بنوداً لقياس القدرة على تنفيذ التعليمات وتكملة الجمل وتكملة سلاسل الأرقام والمتشابهات والمعلومات، ورتبت البنود وفق تدرجها فى الصعوبة، وحدد لها زمن أداء ، وصمم لكل اختبار خمس صور .

ويحتوى اختبار بيتا متاهات ومكعبات ، ورموز أرقام وتكميل صور وتصميمات هندسية ...إلخ ، وهو مصمم لقياس القدرات الولادية (أى القدرات غير الناتجة عن تعلم نظامى أو تعامل باللغة الإنجليزية أو المعلومات المدرسية) . ووضعت للاختبارين طريقة تصحيح تتميز بالسهولة والسرعة والموضوعية ، كما كانت طريقة الإجابة قصيرة ومباشرة مما أدى إلى تجنب الغموض فى التصحيح .

التطور فى الفترة بين الحربين العالميتين :

بانتهاء الحرب العالمية الأولى ، وظهور نجاح الاختبارات والمقاييس فى الأغراض الحربية وبخروج كثير من القادة والضباط إلى الأعمال المدنية ورئاسة المشروعات والإدارات الحكومية، وهم ممن وضحت أهمية القياس النفسى واستخداماته لديهم خلال الحرب، ازدادت اهتمامات الساسة ورجال الأعمال والعلماء بما لدى علم النفس من أساليب تستحق التشجيع والتمويل، فتدفقت الهبات والمنح بهدف مواصلة البحث والتطوير، واهتمت حكومات الحلفاء بالاستعانة بعلماء النفس فى التعليم والخدمة المدنية واختيار الموظفين، وفى الاحتياجات الصناعية المختلفة .

أثمرت هذه الدفعة القوية فى ازدهار حركة القياس فصدر فى هذه الفترة عدد من المقاييس المهمة، فنشر خوس Khos عام ١٩٢٣ اختبار خوس للمكعبات[١] وهو اختبار للاستدلال غير اللفظى ، ونشرت فلورنس جودانف Goodenough فى عام ١٩٢٦ اختبار رسم الرجل[٢] وهو اختبار غير لفظى استخدم بعد ذلك لقياس القدرة العقلية العامة . ثم توالى نشر العديد من الاختبارات العقلية ، فنشر اختبار أرثر Arthur للنقاط[٣]، ونشر ستتسمان Stutsman فى عام ١٩٣١ اختبار ميريل – بالمر[٤] العقلى، إلى أن نشر بياجيه فى سويسرا عام ١٩٣٦ كتابه « أصول الذكاء »[٥] مقدماً لمنحى جديد فى دراسة القدرات العقلية .

---

1. Kohs Block Design Test.
2. Draw-a-Man Test.
3. Point Scale of Performance.
4. Merrill-Palmer .
5. Origins of Intelligence.

غير أن أهم ما أنجز في هذه الفترة تمثل فى حدثين بالغى الأهمية هما ظهور أول تعديل لاختبار ستانفورد – بينيه الذى سبق أن صدر عام ١٩١٦ عام ١٩٣٧ وصدور اختبار وكسلر – بلفيو عام ١٩٣٩ .

فقد نشر لويس تيرمان وزميله مود ميريل تعديلاً للصورة الأمريكية المقننة لاختبار بينيه الذى صدر عام ١٩١٦ باسم ستانفورد – بينيه . وتضمنت الصورة الجديدة تعديلاً جديداً وخصائص تقنينية أفضل مقارنة بطبعة سنة ١٩١٦ ، تم فيها المحافظة على ترتيب المستويات العمرية نفسها ، كما تم رفع سقف العمر العقلى إلى ٢٢ سنة، وأعد للمقياس صورتين هما الصورة (L) والصورة (M) ، واستخدمت فى عينة التقنين عينات كبيرة وبشكل أفضل ، وانتشر الاختبار على نطاق واسع (الصورة L على وجه الخصوص) فى الولايات المتحدة وخارجها لتقييم ذكاء الأفراد.


ديفيد وكسلر

صدر فى عام ١٩٣٩ مقياس وكسلر – بلفيو الذى طوره ديفيد وكسلر Wechsler الأخصائى النفسى فى مستشفى بلفيو ليتفادى به العيوب، التى ظهرت فى اختبار ستانفورد – بينيه، بالنسبة للراشدين على وجه الخصوص ومنها انخفاض صدقة الظاهرى(*) . وقد قوبل اختبار وكسلر قبولاً حسناً لوفائه بالحاجة لقياس ذكاء الراشدين ، والحاجة المتزايدة لاختبار يلائم الاستخدامات الإكلينيكية، سواء فى التشخيص أو التمييز بين القدرات الفرعية للذكاء.

والفرق الجوهرى بين مقياسى وكسلر – بليفيو وستانفورد – بينيه هو أن مقياس وكسلر يوفر نسبتين منفصلتين لكل من الذكاء اللفظى والذكاء الأدائى ، يمكن منهما معاً الحصول على نسبة للذكاء الكلى تناظر نسبة الذكاء الوحيدة التى يمكن الحصول عليها من ستانفورد – بينيه ، يضاف إلى ذلك أن مقاييس وكسلر الفرعية تؤدى إلى درجات مستقلة لكل وظيفة أو قدرة من القدرات تعبر عن الذكاء وفقاً لما يقيسه المقياس ، مع الأخذ فى الاعتبار خصائص التجانس والتدرج فى الصعوبة داخل هذه المقاييس الفرعية، نتيجة لهذا يتميز المقياس بخصائصه الدقيقة حيث لا تقتصر الدرجة المستخلصة منه على درجة كلية واحدة فقط، بل على درجات منفصلة لمقاييس فرعية.

(*) Face Validity سيوضح هذا المفهوم فى الفصل الخاص بأساليب صدق الاختبار.

يتضمن اختبار وكسلر – بلفيو مجموعتين من الاختبارات ، اختبارات لفظية هى: المعلومات، الفهم ، والمفردات، ومدى الأرقام ، والحساب، والمتشابهات . يستخدم منها فقط خمسة مقاييس والسادس احتياطى فى حالة الاحتياج لبديل لأحد المقاييس الخمسة. والاختبارات الأدائية هى: ترتيب الصور، وتكميل الصور ، ورسوم المكعبات ، والرموز ، وتجميع الأشياء .

من المزايا الجديدة فى اختبار وكسلر تجميعة وتقديمه عدداً من الاختبارات الأدائية[١] معاً فى المقياس ، وهو ما يعالج تشبع اختبار ستانفورد – بينيه بالعامل اللفظى ، وما يوفر طريقة قياس مناسبة لتقدير ذكاء أولئك الذين لايجيدون القراءة أو الكتابة ، أو من يعانون من بعض أشكال القصور فى استخدام اللغة أو الصم .

التحليل العاملى وتطور القياس :

بدأ التحليل العاملى – كما ذكرنا – فى إنجلترا على يد سبيرمان ، الذى ظل على نشاطه وإنتاجه العلمى ، الذى كان الجزء الأكبر منه نظرياً حتى فترة ما بين الحربين، وقد أدت اهتماماته النظرية هذه التى عرضها فى كتابه « الذكاء العام »١٩٠٤، «وقدرات الإنسان : طبيعتها وقياسها» عام ١٩٢٧ ، و«قدرات الإنسان »مع جونز ١٩٥١ الذى صدر بعد وفاته عام ١٩٤٥ إلى تدعيم أعمال تلامذته فى مجال تصميم وتطوير اختبارات جديدة .من ذلك أنه من بين أول عشرين دراسة نشرت فى المجلة البريطانية لعلم النفس British Journal of Psychology كان ١٢ منها من أعمال تلامذة سبيرمان ، وظل سبيرمان على نشاطه حتى تقاعد عام ١٩٣١

جاءت إضافة أخرى للقياس من المناظرة التى احتدمت للرد على عامل سبيرمان والتى شارك فيها طومسون وثرستون Thurstone وآخرون، والتى رفض فيها ثرستون تفسير نتائج الارتباطات بين الاختبارات على أنها تعبر عن عامل واحد عام. ورأى أن هناك عوامل متعددة . وقدم ثرستون منذ منتصف العشرينات إسهامه فى مجال القياس بكتابه « قياس الذكاء » ثم نشر عام ١٩٤٧ كتابه «التحليل العاملى المتعدد »[٢] وقدم فيه أسلوباً جديداً لتصميم اختبارات الذكاء ، كما قدم تحليلاً إحصائياً للعوامل الأساسية التى

لويس ثرستون

1. Performance Tests.

1. Multiple Factor Analysis.

تحدد الأداء فى مجموعة من الاختبارات المختلفة . صمم ثرستون أيضاً – من وجهة نظره الجديدة هذه – بطارية القدرات العقلية الأولية[1] التى تقوم على وجود عوامل متعددة يمكن قياسها، واستخدمت بطارية ثرستون على نطاق واسع خلال الثلاثينيات .(Thomson,1972,p.326)

يقاس الذكاء ببطارية القدرات العقلية الأولية بواسطة عدد من المقاييس لكل من: الفهم اللفظى ، والطلاقة اللفظية والتعامل بالأرقام والإدراك المكانى ، وذاكرة التداعى، والسرعة الإدراكية ، والاستدلال المنطقى . ويستخلص من البطارية درجات منفصلة لكل قدرة من هذه القدرات السبع ، وهى تتضمن لذلك تصويراً أكثر تركيباً وتعقيداً لقدرات العقل من الدرجة الكلية التى تقدم فى ستانفورد – بينيه أو فى التصنيف الثنائى الذى يتوافر من وكسلر – بليفيو ، وتتضمن البطارية صوراً مختلفة لثلاث مستويات عمرية متتالية .

جاءت وجهة النظر الأخرى التى اشتركت فى المحاورة العلمية وأثرت تأثيراً بالغاً فى حركة القياس العقلى من طومسون Thomson أستاذ علم النفس فى جامعة أدنبرة، الذى عارض فكرة أن هناك عدداً محدوداً من العوامل العامة أو الطائفية فقط هو الذى يفسر الأداء العقلى على المقاييس المختلفة . ويذكر طومسون فى الفصل الثانى من كتابه ، التحليل العاملى لقدرات الإنسان ،[2] الصادر عام ١٩٤٨ أن استخلاص عدد معين من العوامل صغيراً كان أو كبيراً ليس نتيجة لقوانين نفسية محددة وإنما هو محصلة قوانين الاحتمالات التى تجعل من الممكن تحليل القدرة إلى عدد من العوامل العامة ، بينما يعمل العقل فى الحقيقة بصورة مركبة وشديدة التعقيد ، ويقف خلف قدرتنا على العمل فى عدد من الاختبارات المختلفة عدد كبير من المتغيرات منها ما هو موروث ومنها ماهو مكتسب ومنها ما هو مهارات أو عادات للتفكير ، وبالتالى فإن الارتباطات بين أشكال الأداء المختلفة على الاختبارات ستكون تعبيراً عن هذا التعقيد والتشابك ذاته فى قدرات العقل، التى تستخلص فى شكل هذه العوامل العامة، بالإضافة إلى العوامل النوعية التى تحدث عنها سبيرمان والتى يمكن أن يكون لها جميعاً أساس فى الجهاز العصبى أو لا يكون، كما أن الموقف تحكمه فى النهاية عينات السلوك المختلفة ، فى الوقت الذى لا تعد العينات فيه دالة ثابتة تؤدى دائماً إلى النتائج نفسها باستمرار.

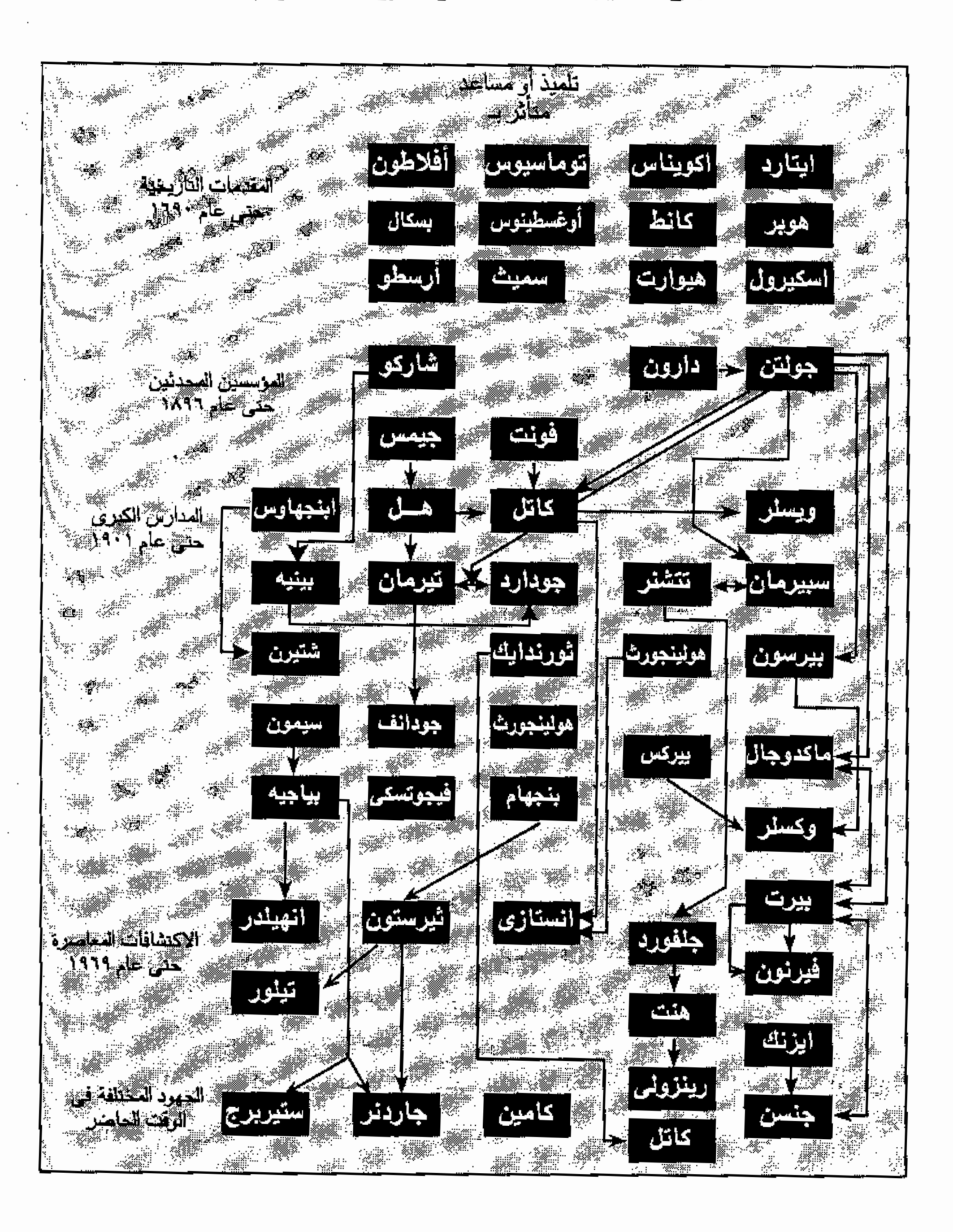
---

1. Primary Mental Abilies (PMA).

2. Performance Tests.

4. Factor Analysis of Human Ability.

تاريخ التأثيرت المختلفة على نظرية الذكاء وقياسه



قياس سمات الشخصية :

كان من الواضح أن هناك متغيرات أخرى غير القدرات العقلية تتدخل فى تشكيل أداء الفرد وتؤثر فى الدرجات التى يحصل عليها فى مقاييس الذكاء والقدرات ، وهذه المتغيرات غير العقلية عبارة عن متغيرات مزاجية[١] أو شخصية .

وقد بدأت الإسهامات الخاصة بقياس الشخصية – أو المتغيرات غير العقلية[٢]– فى العقد الأخير من القرن التاسع عشر . فقد طور جولتن خلال هذا العقد وكذلك تلميذه كارل بيرسون، عدداً من استخبارات[٣] الشخصية يعتمد بعضها على أسلوب التقدير الذاتى[٤].. إضافة لذلك برزت جهود يونج Jung فى سويسرا وروزانوف فى الولايات المتحدة وقد هدفت كل هذه الإسهامات إلى محاولة الوصول إلى السمات الشخصية العميقة التى تميز بين الأفراد ، وتميز المضطربين عقلياً منهم على وجه الخصوص (Boring, 1969,pp.485-86; Freeman,1962,p.15) .

وخلال الفترة نفسها ، ومنذ عام 1892 طبق كريبلن Kaerplin اختبارات التداعى على افراد غير أسوياء ، حيث كان يطلب من المريض أن يذكر أول كلمة ترد إلى ذهنه استجابة لسماعة كلمات معينة ، وامتد أسلوب كريبلن هذا لمحاولة قياس أثر التعب والجوع وتأثير العقاقير (Anastasi,1976,p.18) .

غير أنه يمكن التأريخ لبداية الحركة النشطة فى قياس سمات الشخصية بالحرب العالمية الأولى واشتراك الولايات المتحدة فيها.

فقد وضع روبرت وودورث Woodworth قائمة تتضمن ١١٦ بنداً لأوصاف سيكايترية للأعراض العصابية وغيرها ، وصيغت هذه الأوصاف والأعراض فى صيغة أسئلة مباشرة تتطلب الإجابة « بنعم » أو « لا » ومن هذه الأسئلة مثلاً : « هل كانت طفولتك سعيدة ؟ » ، «هل تعرف أحداً يحاول إيذاءك ؟ » وقد طبقت « قائمة وودورث للشخصية »[٥] خلال الحرب على عدد كبير من المجندين بهدف التعرف على المضطربين، وأولئك الذين يعانون من مشكلات تؤدى إلى عجزهم فى الحرب أو

1. Temperamental.
2. Nonintellectual.
3. Questionnaires.
4. Self rating.
5. Woodworth Personal Data Sheet.

سوء أدائهم ، وتقيس بطارية وودورث مجموعة من الاضطرابات مثل المخاوف والوساوس ، والتعب المفرط ، وبعض الأعراض السيكوسوماتية ، بالإضافة إلى الإحساس بعدم الواقعية والاضطرابات الحركية .

ووضع فرايد – هيدبريدر Freyd-Heidbreder مقياساً لتصنيف الأفراد فى فئتى الانبسلطيين والانطوائيين بمفهوم يونج للانبساط – الانطواء منذ عام١٩٢٤ وصممت الأسئلة لتكشف إلى أى مدى تظل أحلام اليقظة والرغبة فى القراءة ، متغلبة على الشخص أكثر من رغبته فى الاشتراك فى الأنشطة الاجتماعية وغيرها من مظاهر الانبساط .

وصمم البورت Allport مقياساً للسيطرة والخضوع[١] نشر عام ١٩٢٨ بهدف استنباط خصائص الشخصية من عدد من البنود التى يفترض أن الأداء عليها يكشف عن عدد من الميول، منها : السيطرة والخضوع ، ومن أمثلة بنود هذا المقياس : «عندما يتجشم بائع مشقة عرض بعض البضائع عليك من أصناف لا تلائمك ، هل تجد من الصعب عليك بعد ذلك أن ترفض الشراء ؟».

حدث تطور واضح فى أساليب تصميم البنود وتقنين المقاييس ، وتوفير اشتراطات سيكومترية أفضل، اقترن بنشر بطارية ميدسوتا متعددة الأوجه للشخصية[٢] MMPI التى وضعها هاثاواى وماكينلى Hathaway and Mc Kenly وقد قدمت الصورة الأولى للبطارية فى شكل جمل مطبوعة على بطاقات صغيرة تتضمن كل بطاقة من بطاقاتها الـ٥٥٠ جملة مرة واحدة . ويطلب من المفحوص تصنيف بطاقات البنود فى إحدى الفئات الثلاثة « صواب» أو «خطأ » أو «لا أعرف» . ويتراوح مضمون البنود بين الاهتمامات الأساسية والاتجاهات الاجتماعية والسمات الإنفعالية وقننت البطارية على عينة من ٥٠٠ من الأسوياء و٨٠٠ من المرضى المقيمين فى مستشفيات الأمراض العقلية ، وقدر صدقها بحساب الارتباطات بين كل بند من بنودها وعدد من المعلومات الموضوعية عن أفراد عينة التقنين . وللدرجات على البطارية توزيعات معينة(بروفيلات) ترتبط ارتباطاً وثيقاً بسمات السواء، بينما

---

1. Ascendance-Submission Reaction.
2. Minnesota Multiphasic Personality Inventory(MMPI).

ترتبط توزيعات أخرى بسمات الفصام أو الهيستريا أو الأعراض البارانويدية .

أسلوب التقدير الذاتى

تعتمد هذه النماذج من مقاييس الشخصية على أسلوب التقدير الذاتى ، أى تقدير الشخص لخصائصة وانفعالاته ووصفه لأعراضه ، وهو تقدير ووصف قد يرى البعض أنه يجانب الصدق أو الموضوعية فى حالات كثيرة إلى حد ما ، وبالتالى يصبح من العسير الاعتماد عليه بوصفه بيانات علمية، سواء فى مجال تصليف وتنظيم الحقائق والمعارف العلمية عن الشخصية، أو بوصفه بيانات عملية فى مجال إصدار القرارات المتعلقة بمصير الأفراد .

إلا أن الباحثين لم ينظروا أبداً إلى هذه البيانات على أنها « وصف الشخص لنفسه » إذ ليس المهم – من منظورنا العلمى – أن الشخص يشعر بالقلق فى موقف معين ، ولكن ما يهمنا هو « أنه يصرح أن هذا الموقف يقلقه » . ومع ذلك ففى ٦٠٪ من الحالات كانت تفسيرات الدرجات على بطارية الـ MMPI متفقة تماماً مع التشخيص السيكايترى، وهى نتيجة لا يمكن إغفال أهميتها (Thom-son,1972,p.325) .

المحكمين والتقديرات الخارجية

بينما تعتمد النماذج السابقة من مقاييس الشخصية على أسلوب التقدير الذاتى ، نجد نماذج أخرى تعتمد على أسلوب التقديرات الخارجية أو التصنيف بواسطة محكمين أو ملاحظين، وقد استخدم بيركس استخبارات من هذا النوع فى الفحوص الخاصة بالجيش الأمريكى عندما دعى لتقديم العون عام ١٩١٧ وكان المطلوب من الملاحظين أن يصنفوا الأفراد على أساس مزاياهم من حيث « القيادة » أو «السرعة» فى الوصول إلى القرارات أو إصدارها . ووفقاً لهذا طورت مقاييس أخرى تهدف إلى الاستعانة بهذا الأسلوب الموضوعى فى تقدير الأفراد بهدف التعرف على أفكارهم وآرائهم وأحكامهم وتحويل هذه البيانات إلى تقديرات كمية لسماتهم .

المقارنات الثنائية

تبين أن هناك مشكلة تكمن فى تقبل الملاحظ للمفحوص عند تقديمة ملاحظات عنه من وجهة نظر معينة ، فإذا كان الملاحظ يعتقد أن المفحوص « لطيف » فإنه غالباً ما سيقدره بوصفه ودوداً واجتماعياً ومتعاوناً ، والعكس إذا ما تصوره شخصاً

مزعجاً مثلاً، ومثل هذه القوالب فى الملاحظة يمكن أن تؤدى إلى فقدان تقديرات الملاحظين للموضوعية ، وكان المطلوب فى هذه الحالة أن تعالج مشكلة موضوعية الملاحظين .

وقد وضع هل Hull أسلوباً للمقارنات الثنائية[1] حيث تقدم للملاحظ كل الأزواج المحتملة من مجموعة الأفراد المطلوب تقدير سماتهم فمثلاً أحمد وعلى ، وعلى وحسين ، وعلى وإبراهيم ، ثم أحمد وحسين ، وأحمد وإبراهيم ....إلخ ، ويطلب منه أن يقدر أى زوج من هذه الأزواج صاحب أعلى قدر من السمة المعينة ولتكن السيطرة مثلاً أو الاستقلال.. ووضع هل جداول لتحويل هذه التقديرات إلى توزيعات معيارية .

التقديرات البيانية

وضع ماكس فرايد Freyd فى عام ١٩٢٣ مقياس التقديرات البيانى[2]، وتحدد فى هذا المقياس كل خطوة بشكل عيانى بقدر الإمكان وبدقة شديدة ، فبدلاً من استخدام تقديرات كمية للإجابة يوضع أكبر عدد من احتمالات الإجابة الممكنة على البند؛ ليختار منها الملاحظ أكثرها قرباً للمبحوث ودقة فى وصفه ، ثم تجمع مجموعات معينة من الإجابات الخاصة بسمة معينة دون أن يكون الفاحص قد اضطر للتفكير بمقولات مجردة مثل الاستقلالية أو الانبساطية أو السيطرة (Ibid.,p.334) .

موقف المفحوص من المقياس

تتضمن استخبارات الشخصية أسئلة تتعلق بسلوك المفحوص واختياراته النمطية ، وهى أسئلة قد يعتبرها البعض كاشفة لأسرارهم الشخصية أو معتدية على خصوصيتهم، لهذا يستجيب البعض منهم للاستخبارات وفق هذه الرؤية . وقد ظهر عدد من الدراسات التقييمية لمقاييس الشخصية خلال الفترة من عام ١٩٣٢ إلى ١٩٤٦ ، قام بها كل من سميث Smith وستيتو Stetto وإليس Ellis تناولت هذه القضية المهمة، التى تتلخص فى أن بعض المفحوصين قد يميلون لتقديم استجابات عدوانية أو دفاعية تجاه الاستخبارات التى تتضمن بنودها بعض الخصائص أو الصفات الاجتماعية غير المرغوبة ويتجهون إلى نفيها عن أنفسهم رغم انطباقها عليهم ، كما يميلون للإجابة بالإيجاب عن البنود ذات الجاذبية الاجتماعية ، وتظهر

1. Paired Comparisons.
2. Graphic Rating Scale.

الدراسة المشار إليها صعوبة التحكم فى اتجاهات المفحوص نحو المقياس بوصفه مقياساً ، أو التحكم فى أثر الهالة التى تحيط بالاختبار، وعلى الرغم من جوانب القصور هذه أو المتغيرات الدخيلة المؤثرة فى صدق المقياس وثباته فما زالت استخبارات الشخصية تتمتع بالثقة وبالأخص إذا بذل جهد واضح فى ضبط مواقف التطبيق بالإضافة إلى حسن تصميمها وتطبيقها .

قياس الاتجاهات والاهتمامات

رغم أن الاتجاهات والاهتمامات من الموضوعات التى تصنف فى فئة متغيرات الشخصية لأنها متغيرات غير عقلية ، إلا أن متابعة تطورها التاريخى يحتم أن تعالج فى فقرة مستقلة بهدف إبراز اتجاه التطور بصورة دقيقة .

ظهر أن الأساليب التى تستخدم لاستشفاف سمات الشخصية يعترضها كثير من الصعوبات المنهجية ، وتبدو الاستجابات فيها أقل ثباتاً من اختبارات القدرات ، إلا أن هذه الأساليب كانت ملائمة بدرجة أكبر لقياس الاتجاهات والميول والاهتمامات . ومهما كانت هذه الاتجاهات ومجالها، سواء أكانت سياسية أم اجتماعية أم دينية فهى تقبل التصريح بها والتعبير عنها بصورة مباشرة وصريحة مقارنة بالاستجابات على استخبارات الشخصية . وغالباً ما لا تتعرض للأساليب الدفاعية أو تؤدى إلى موقف عدوانى من المفحوص نحو المقياس .

وقد أسهم ثرستون فى قياس الاتجاهات الاجتماعية منذ فترة تعود إلى بداية الثلاثينيات من القرن الماضى حيث وضع مقياساً لقياس الاتجاهات نحو الحرب ونحو الزنوج ونحو الشيوعية ونحو الرأسمالية . ولم تقتصر مقاييس الاتجاهات على قياس مواقف الأفراد من الموضوعات الاجتماعية، بل امتدت لقياس مواقفهم نحو مشكلات أو مواقف محددة من ذلك المقياس الذى وضعه ريمر Remmer فى عام ١٩٣٤ لقياس اتجاهات الأطفال نحو موضوعات مدرسية مختلفة مثل الجبر واللغات الحديثة وغيرها.

ووضع سترونج Strong مقياساً فى عام ١٩٢٧ للاهتمامات المهنية محاولاً من خلاله اكتشاف التفضيلات المختلفة ذات الطابع المهنى بواسطة عدد كبير من البنود التى بلغ عددها ٤٢٠ بنداً، وقد قدم هذا الاستخبار إلى مجموعات مهنية مختلفة تتضمن أطباء ومهندسين ومعلمين وفلاحين ، وغيرهم وأمكن من خلاله اكتشاف

اهتمامات شائعة واضحة لكل جماعة مهنية، واستخدمت هذه الاهتمامات الشائعة ببنودها بمثابة «مفتاح تصحيح» لتقدير الاهتمامات التى يظهرها الأفراد فى استجاباتهم على الاستخبار، فإذا أظهر فرد ما اهتمامات مماثلة لما أظهره الأطباء فى نمط استجاباتهم فإنه يكون مناسباً لمهنة الطب وعلى ألا تقل إجاباته المختارة من هذا النمط المعين من الاهتمامات عن ٧٥٪ من استجابات أصحاب هذه المهنة. ولهذه المقاييس قيمتها فى معرفة الشخص لحقيقة اهتماماته ولتوجيهه سواء للتدريب أو لاختيار العمل المناسب إذا أجاب عن أسئلتها بصدق .

الأساليب الإسقاطية

تندرج أساليب الشخصية التى أشرنا إليها من قبل تحت فئة الأساليب الموضوعية التى تعتمد إما على التقدير الذاتى أو على ملاحظة ملاحظين آخرين لسمات الشخص، وهى تعتمد فى كل الحالات على فكرة التعبير الصريح أو الملاحظة الدقيقة لهذه السمات ، كما أن هذه الأساليب تحاول استكشاف أبعاد أو مفاهيم معينة جزئية إلى حد بعيد، ولا تقدم صورة كلية للشخصية .

وكانت الدعوة لفهم الشخصية بوصفها تكويناً متكاملاً معقد التركيب وليس نتاجاً لمجموع أجزائه من المفاهيم الشائعة منذ فترة مبكرة، نجدها عند فرويد Freud منذ ما قبل بداية القرن العشرين ونجدها لدى المدرسة الجشطالتية فيما بعد ذلك . وفى ضوء هاتين الوجهتين من النظر، اعتبر عدد من السيكولوجيين وبالأخص فى ألمانيا وفرنسا أن قياس بعض السمات المحدودة بصورة منفصلة بعضها عن بعض لا يؤدى إلى معارف كافية عن الشخصية ، من هنا بدت الحاجة ماسة – من وجهة نظرهم – لتقييم الشخصية الإنسانية ككل .

كان لمفهوم الإسقاط(١) لدى فرويد أهمية فى هذا المجال، فالإسقاط عبارة عن آلية دفاعية لا شعورية يقوم الفرد من خلالها بالدفاع عن نفسه ضد تهديدات العالم الخارجى ، بأن يعزو مشاعره العدوانية ورغباته الدفينة إلى الآخرين .

ويحتمل أن يكون اختبار يونج للتداعى اللفظى الذى نشره عام ١٩١٨ أول اختبار إسقاطى بهذا المعنى ، إذ إن المبدأ السيكولوجى الذى تفسر فى ضوئه استجابات المفحوص بكلمة دون الأخرى للمنبه هو أنه أسقط من خلال هذه الكلمة رغباته

---

1. Projection.

ومشاعره الدفينة . غير أن التطور الحقيقى فى مجال الأساليب الإسقاطية جاء من الطبيب النفسى السويسرى هرمان رورشاخ Roarschach الذى بدأ منذ عام ١٩١١ فى اقتراح وتطوير سلسلة من الاختبارات نتجت عن ملاحظته بطريق الصدفة أن المرضى عندما ينظرون إلى بقع من الحبر أو أية أشكال غامضة لا معنى لها ، غالباً ما يقررون أنهم يرون فيها أشياء متعددة ومختلفة . وذكر رورشاخ بناءً على ذلك أن المرضى، وكذلك الأسوياء، يستجيبون لمثل هذه المنبهات بإسقاط اتجاهاتهم وعقدهم على تفسيراتهم هذه (Thomson.1972,p.339)، ورغم أن اكتشاف إمكانة استخدام منبهات غامضة لقياس المتغيرات النفسية كان سابقاً لرورشاخ ، وكان من الأفكار التى ترددت على ذهن بينيه منذ بداية القرن العشرين ، إلا أن الفضل يعود لرورشاخ الذى بدأ جهداً منظماً لاستكشاف الاستخدامات الممكنة لبقع الحبر[1] ، وقام بمقارنات بين فئات مختلفة من الأفراد سواء الأسوياء أو العصابيين أو الذهانيين ، كما قام بفحص استجابات أعداد كبيرة من الأفراد على عشرات من بقع الحبر ، وانتهى من ذلك إلى مجموعة معيارية من الأشكال بعضها مجرد بقع صغيرة على بطاقات بيضاء ، والبعض الآخر أكثر تعقيداً . وقد اتجه رورشاخ إلى محاولة تقنين أفضل لهذا الأسلوب إلا أن المنية عاجلته مبكراً فى عام ١٩٢٢ .

تدعم هذا الأسلوب فى قياس الشخصية الكلية بنشر أميل أوبرهولزر Oberholz-er تقريراً عن استجابات مفحوص ولد بعد وفاة أبيه (توفى والده وأمه حامل به) كان قد أرسل استجاباته إلى رورشاخ لتشخيصه. وتعد هذه الحالة واحدة من أشهر الحالات الكثيرة التى تم تحليلها من خلال استجاباتها دون معرفة مباشرة بأصحابها والتى أظهرت درجة مرتفعة من الاتفاق فى تفسير دور العوامل الديناميية فى الإستجابات الإدراكية (Murphy,1967,p.425) .

ويعد اختبار تفهم الموضوع[2] أداة أخرى من الأدوات الإسقاطية المهمة التى تقوم على المبدأ السيكولوچى نفسه ، وقد صمم موارى Murray ومورجان Morgan هذا الاختبار عام ١٩٣٥ ، ويتكون المقياس من ثلاثين بطاقة ورقية سميكة تتضمن كل منها صورة واحدة غامضة بالإضافة إلى بطاقة أخرى بيضاء لا تحتوى على أية

1. Ink Blots.
2. Thematic Apperception Test(TAT).

صورة ، ويطلب من المفحوص أن يؤلف قصة من خياله عن كل بطاقة من البطاقات المقدمة له ، وتعامل الاستجابات وفق المبدأ السيكولوچى ذاته، وهو افتراض أن المفحوص سيسقط من خلال قصته على الصور الغامضة كل احتياجاته الدفينة واتجاهاته ومشاعرة عن العالم المحيط به بالإضافة إلى تعبيره عن الضغوط التى يعانيها من مصادر خارجية (Freeman,1962,p.18) .

وقد ألهمت فكرة موارى التى أدت لاختبار تفهم الموضوع تلميذته مورجان التى صممت عدداً آخراً من المقاييس الإسقاطية مثل اختبار «تفهم الموضوع للأطفال»[1] (Bellak,1954) واختبار « ارسم قصة مصورة»[2] (Shneidman,1949) وهما كالرورشاخ واختبار تفهم الموضوع لموارى ومورجان يطبقان فردياً .

توجد اختبارات إسقاطية أخرى – إضافة إلى اختبارى بقع الحبر وتفهم الموضوع – اللذين يحظيان بشهرة واسعة منذ ثلاثينيات القرن الماضى ، وتهدف جميعها إلى الحصول على تقدير للشخصية بمعناها الكلى وليس جزئياتها ، من هذه الاختبارات اختبار «رسم الرجل»، الذى سبق الإشارة إليه والذى وضعته فلورنس جود أنف عام ١٩٢١ وكان الهدف الأساسى من تصميمه قياس الدرجة التى يستطيع الطفل بها إظهار نضجه العقلى من خلال الإشارة إلى أجزاء الجسم والعلاقات بينهما ، وكذلك الملابس بغض النظر عن القيمة الفنيه لصورة الرجل الذى يقوم برسمه .وتطورت خطة استخدام الاختبار وأهدافه ليصبح اختباراً لقياس الذكاء، أو القدرة العقلية العامة أو النضج العقلى. وأصبح أداة من أدوات الشخصية بالمفهوم الإسقاطى خلال الثلاثينيات والأربعينيات من القرن الماضى وإن كانت استخداماته لم تحظ بالقدر نفسه من الشهرة التى حظى بها الاختباران السابقان فى هذا المجال (Murphy,1967,p.524)

ويتطلب استخدام الأساليب الاسقاطية تدريباً مكثفاً فى إطار معطيات نظرية التحليل النفسى، والتى تؤكد أهمية عدم محاولة فهم الجزء منفصلا عن الكل وعدم تفسير السلوك بمعزل عن افتراض الوحدة الكلية للشخصية، فى الوقت الذى يتعين فيه عدم تثبيت العلاقة بين سلوك محدد ورمز معين، مع تحديد أهمية البيانات التى نحصل عليها من الأسلوب الإسقاطى ودلالتها فى ضوء هذه الوحدة الكلية للسلوك.

1. Children's Apperception Test .
2. Make-Apicture Story (MAPS).

ومن الضرورى عدم الخلط بين مفاهيم القياس النفسى والأساليب الإسقاطية، فالأساليب الإسقاطية تعتمد فهم الشخصية فى إطار المفاهيم السيكودنيامية التى تختلف عن المعايير الإحصائية التى تقوم عليها دلائل السلوك فى الاختبارات الموضوعية.

ويتضمن المنحى الإسقاطى عدداً من المبادئ المهمة فى موقف استخدام اختباراته الشهيرة سواء الرورشاخ لبقع الحبر أو تفهم الموضوع وبقية الاختبارات والأساليب الأخرى التى تلتزم المنحى نفسه، ومن أهم هذه المبادئ أن هدف الاختبار ليس قياس السلوك الظاهر والمعبر عنه بل الكشف عن الأعماق، فكل ما هو شعورى يتسم بالجزئية والعمدية فى التعبير عن أشياء قد لا تكون حقيقية، يظهر ذلك بوضوح من ملاحظة أن الميكانيزمات الدفاعية تحاول قمع المكونات اللاشعورية المكبوتة ومنعها من التسلل إلى الشعور، ولهذا فظهور هذه المكبوتات بصورة رمزية يتطلب تأويلا، وهو تأويل يتم فى إطار فحص تاريخ المفحوص لتقديم تفسير متكامل للشخصية.

تواجه الأساليب الإسقاطية – من فئات عديدة من السيكولوچيين – بنقد شديد يصل إلى حد الرفض الكامل لها من عدد كبير منهم، باعتبارها تتضمن منبهات غير مقننه وغير موحدة المعنى بالنسبة للمفحوصين المختلفين، بالإضافة إلى أن معايير تفسير الاستجابات عليها غير مقننة هى الأخرى وتعتمد كثيراً على الذاتية . وحتى بين أتباع التحليل النفسى ممن يتحمسون بشدة للأساليب الإسقاطية ويأخذون بمفاهيم الإسقاط، نجد فروقاً بينهم فى الأنساق الرمزية التى يعتمدون عليها فى تفسيرهم لنتائج هذا النوع من الأساليب، وهو ما يدعو على الرغم من الحجم الضخم من البحوث والفحوص التى استخدمت فيها إلى الشك فى قيمتها العلمية .

أخذت حركة القياس النفسى إذاً هذا المسار الذى أشرنا إليه وتقدمت بشكل ملحوظ خلال ثلث القرن التالى للحرب العالمية الثانية كنتيجة مباشرة لفاعلية وأهمية الاختبارات والمقاييس بمحك نجاحها فى المهام، التى أوكلت إلى السيكولوچيين خلال الحرب ، ولم تقف الاختبارات عند مستوى تقديم الخدمات العلمية والاجتماعية، بل أسهمت بقدر واضح فى إرساء أنساق نظرية أساسية فى مجال التنظير بأعمق معانيه فى علم النفس، سواء فى مجال القدرات أو الشخصية أو غيرها من المجالات السيكلوچية .

الفصل الثانى
منطق القياس النفسـ

منطق القياس النفسى

يؤدى اعتناق المرء لنظرية معينة إلى تحديد موقفه من عدد من القضايا، باعتبار هذه القضايا جزئيات تدخل فى إطار التفسيرات التى توفرها متواضعات النظرية، وكما يؤدى اعتناق نظرية معينة إلى توفير نسق إدراكى يدفع التقدم العلمى، فقد يؤدى الأخذ بنظرية أخرى إلى نسق إدراكى يعوق التقدم العلمى ويقف حائلا دونه. ولهذا كان من العسير قبول نظرية هربارت Herbart كاملة فى بداية القرن التاسع عشر، فقد كانت تشكك تماما فى إمكانة التجريب فى علم النفس، وقيام علم نفس تجريبى فى الوقت نفسه، بينما كان قبول نظرية دارون فى فترة تالية مؤديا إلى الاعتراف بالفروق الفردية وإمكان تحديدها وقياسها.

لهذا السبب نفسه يتعذر على من يقبلون نظرية فرويد الأخذ بمفهوم القياس، فعلم النفس فى إطار نظرية التحليل النفسى أقرب لأن يكون فناً من أن يكون علما، يعتمد على المهارة أكثر من اعتماده على القانون العلمى، وفرويد نفسه يقرر أنه لا يجد مكانا للتجربة فى نظريته.

يترتب على كل هذا ألا يكون قبولنا للقياس لمجرد منفعته القائمة على الاحتياجات الموقفية أو العملية أو والعيانية، بل يتعين أن يكون هذا القبول قائما على التعرف على الأسس النظرية والمنطق العلمى الذى يستند إليه القياس، باعتبار هذه الأسس، وهذا المنطق هما الخلفية الصلبة التى تحدد موقفنا من القضايا الأخرى، وقد تبينا من قبل خلال المتابعة التاريخية لتطور القياس والمصادر التى استمد منها متواضعاته أن نظرية التطور لدارون، ومكتشفات الفسيولوجيين وقياس الوظائف الحسية والحركية وأزمنة الرجع، ثم القياس العقلى خلال النصف الثانى من القرن التاسع عشر كانت جميعها المصادر المباشرة التى وفرت للقياس منطقه العلمى وأسسه النظرية، قبل أن توفر له الأساليب والأدوات ووسائل المعالجة لظواهره.

من هنا يلاحظ أن العلم يتجه إلى البحث عن الخصائص وتحديدها ثم تنظيمها فى نسق معين يؤدى إلى اكتشاف قوانينها، ثم استخدام كل النتائج المترتبة على هذه القوانين، سواء بهدف تطوير معارفنا أكثر أو القيام بتطبيقات حياتية مفيدة.

مفهوم الخاصية:

تعد فكرة الخاصية[1] من الأفكار الجوهرية فى العلم، فنحن نتعامل على المستوى الحسى المباشر بالأعراض والمحسوسات، وتقوم الفلسفة الوضعية التى تشكل فلسفة العلم المعاصر على أن الحقيقة العلمية هى الحقيقة الحسية الملاحظة المتفق عليها بين الناس، ومع ذلك فإننا ـ رغم قبولنا لهذه الفلسفة ولمعنى الحقيقة الحسية ـ لا نستطيع أن ندعى أننا نلمس الذكاء أو نراه، أو نحس العصابية، أو نمسك بالتحصيل المدرسى أو نقبض بأيدينا على حجم الدوافع، وكل هذه المفاهيم النفسية لا تدخل تحت الحس المباشر، فهل يعنى هذا أنها تخرج عن حدود العلم أو مفهومه كما تحدده الفلسفة الوضعية؟

يتكفل فهمنا لمفهوم الخاصية بإيضاح الأمر، فعلى الرغم من أننا نتعامل ـ كما ذكرنا ـ فى حياتنا اليومية بالمحسوسات المباشرة، إلا أن العلم يقوم على تناول الخصائص ولا يهتم كثيرا بالأعراض أو الحس المباشر، فالعلم يهتم بخاصية مقاومة الحديد، وبخاصية الجاذبية، والقصور الذاتى والكهربية، والمغناطيسية والنشاط الإشعاعى، بالصورة نفسها التى يهتم بها علم النفس بالذكاء والشخصية والانبساطية والاتجاهات ... إلخ.

لا يستطيع المرء أن يلمس مقاومة الحديد وإن كان يستطيع أن يجد قطعة من الحديد ذات مقاومة عالية، كما لا نستطيع أن نلمس الذكاء ولكننا نجد أطفالا أذكياء، وكما أننا لا نرى الجاذبية ولا نمسك بها أو نضعها فى مكان مغلق فإننا نرى تأثيرها المباشر فى حركة الأشياء، وكما لا نستطيع أن نرى الدوافع أو نمسك بها، إلا أننا نستطيع أن نرى تأثيرها فى سلوك الأفراد، وكل ذلك مقبول من منظور الوضعية المنطقية ويتفق مع صياغتها.

الخاصية مفهوم إدراكى:

الخاصية مفهوم إدراكى مهم لا يتوافر فى كل الأوقات لكل الناس، ففى فترات تاريخية مبكرة، لم تكن خاصية الكهربية معروفة على الرغم من ملاحظة الصواعق والبرق، كما لم تكن خاصية الجاذبية معروفة قبل نيوتن على الرغم من رؤية الناس التفاح وهو يتساقط من الأشجار على الأرض منذ بدء الخليقة، وعندما يتوافر نسق إدراكى ملائم تتوافر ظروف مناسبة حضارية وعلمية تسمح بالتعرف على خصائص

1. Propriety.

جديدة، ففى نسق إدراكى يعتبر الأرض مركز الكون وأعلى أبصارنا هى السماء موطن الملائكة لم يكن ميسوراً اكتشاف كروية الأرض، وفى نسق إدراكى يصور الإنسان على أنه كان أسمى وأفضل المخلوقات، ثم هبط إلى الدنيا على صورته الحالية لم يكن ميسورا قبول خاصية التطور.

والنسق الإدراكى الجيد محصلة معقدة لتطور علمى وحضارى متتال، وكلما تزايد هذا التقدم العلمى سمحت الأنساق الإدراكية الجيدة باشتقاق حقائق جديدة والتعرف على خصائص لم تكن معروفة من قبل، فالنسق الإدراكى الجيد سمح لنيوتن بتقديم رياضياته القائمة على المكان المستوى، وهى الرياضة التى ترى أن الخط المستقيم أقرب مسافة بين نقطتين، وتطور الأنساق الإدراكية ساعد على تحديد وتأكيد صدق هذه الرياضيات فى مجال معين مع تقدير القوانين المتعلقة بخصائص أخرى للأماكن غير المستوية فظهرت رياضيات أينشتين التى ترى أن الخط المنحنى - وليس الخط المستقيم - هو أقرب مسافة بين نقطتين، ولكن فى الفضاء الخارجى وليس على السطوح المستوية، بهذه الصورة يمكننا أن نتبين أن الخطوة الأولى دائما هى توافر نسق إدراكى والخطوة التالية هى التعرف على الخصائص التى يتقبلها هذا النسق الإدراكى وتتسق معه.

وأهمية كون الخطوة الأولى هى توافر النسق الإدراكى تتأكد من حقيقة أن الخصائص المختلفة قائمة دائما وتقع تحت أبصارنا ولكننا لانتمكن من ملاحظتها أو تحديدها دون هذا النسق الإدراكى، ولا تتراكم الحقائق عن خاصية معينة إلا إذا توافر الإطار اللازم لتجميعها وتركيزها حول الخاصية، وهذا الإطار هو النسق الإدراكى.

تحديد الخاصية:

عند تحديد خاصية معينة، يجب أن يكون هذا التحديد بشكل صارم ودقيق لأن هذا التحديد هو الأساس فى بيان الشروط المختلفة التى يمكن ملاحظة الظاهرة وفقا لها. فعند تحديد مقاومة الحديد[1] يجب أن يتضمن هذا التحديد جميع العمليات المتعلقة بإعداد الخامات المستخدمة كعينات وطرق وضعها فى الأجهزة المختلفة، ونوع هذه الأجهزة ومواصفاتها، وهى شروط تحد ضرورية لتحديد خاصية مقاومة الحديد، والأمر نفسه عند تحديد خاصية الاستعداد أو القدرات عند مجموعة من

1. Tensile Strength Steal.

الأفراد يعدون لدراسة معينة أو لعمل معين، وحيث يكون من الضرورى تحديد مواصفات الاختبار الملائم وطريقة تقديمه والدوافع أو التعليمات المقدمة للمفحوصين وطبيعة الدرجة على الاختبار، ودون ذلك لا نتمكن من تحديد خاصية هذا الاستعداد[1] أو هذه القدرة (Lorge, 1951).

غير أن الخصائص المختلفة لا توجد بمعزل عن غيرها من الخصائص فى الطبيعة، وإنما توجد متشابكة مع غيرها، لهذا يتعين أن تكون التقديرات التى نسعى إليها والمتعلقة بخاصية معينة مستقلة ومنفصلة عن الخصائص الأخرى المحيطة بها.

فعندما نسعى للحصول على طول مائدة (خاصية الطول) فإننا نفعل ذلك دون اعتبار لنوع الخشب الذى صنعت منه هذه المائدة أو لونها أو طرازها أو ثقلها، وفى القياس النفسى يسعى علماء النفس للحصول على تقديرات لخصائص مختلفة باستقلال كل منها عن غيرها من الخصائص، فنحن نسعى للحصول على تقديرات للذكاء دون اعتبار للخصائص الأخرى التى توجد لدى الأفراد فى الوقت نفسه مصاحبة لذكائهم مثل جنسهم أو سماتهم الشخصية أو اتجاهاتهم أو مكانتهم الاجتماعية، ودون اعتبار لنوع الملابس التى يرتدونها أو الوقت من النهار الذى يتم فيه القياس أو خصائص المكان الذى يتم فيه الاختبار.

تعريف الخاصية:

الآن يمكننا أن نعرف الخاصية: هى مقوم أو نوعية ما أو ميزة يفترض وجودها وشيوعها لدى كل أفراد ـ أو مفردات ـ فئة من الناس أو فئة من الأشياء، مع افتراض آخر هو أن هناك فروقًا بين أفراد الفئة فى مقدار امتلاكهم للخاصية، كما أن هناك خصائص أخرى متعددة لدى أفراد الفئة الواحدة وليس هذه الخاصية المعينة فقط.

نجد ـ مثلا ـ لدى الناس خصائص كثيرة مثل الطول والوزن والحجم والذاكرة والإدراك، ويمكن تناول كل خاصية من هذه الخصائص على حده وباستقلال عن الأخرى، كما يمكن تناول بعضها مجتمعا تحت مفهوم أوسع، أى خاصية مركبة.

مثال ذلك يمكن تناول خاصية الطول وحدها بالتعريف والتحديد والدراسة، كما يمكن إشراك خاصية الطول مع خصائص أخرى مثل الوزن والحجم فى مفهوم جديد مركب هو الصحة، بالأسلوب نفسه يمكن التعامل مع الذاكرة والاستدلال والتعرف وحل المشكلات تحت مفهوم أو خاصية أوسع هى الذكاء.

---

1. Aptitude.

الخصائص البسيطة والمركبة:

يتضح مما سبق أن باستطاعتنا تصنيف مفهوم الخاصية فى فئتين:

(أ) **خصائص بسيطة:** أو خصاص أحادية البعد[١] تتسم بالبساطة وتعالج باستقلال عن غيرها من الخصائص، مثل الطول أو الوزن والذاكرة أو المهارة الحركية، وينظر إلى كل منها باعتبارها خاصية ضيقة ومستقلة ومفردة.

(ب) **خصائص مركبة:** أو خصائص متعددة الأبعاد[٢]، فى الوقت الذى يمكن فيه النظر إلى كل بعد منها على حده، يمكن الجمع بينها معا لتحديد خاصية أو مكون عام يشملها جميعها، مثال ذلك خصائص الصحة التى تتكون من طول الشخص ووزنه وكفاءة وظائفه البيولوجية، أو الذكاء الذى يتكون من قدرات متعددة غير متجانسة ... إلخ، ومثل الوضع الاجتماعى والاقتصادى الذى يتشكل من مستوى التعليم والمهنة والدخل والاهتمامات والمشاركة ونمط الحياة وغيرها.

ويعتمد الأمر فى النهاية على مدى فهمنا لخصائص معينة ومدى توسعنا للمفاهيم المختلفة أو تضييقها، فقد نعالج خصائص بسيطة وأحادية البعد من منظور مستقل فى بعض الأحيان، ونعالجها مرة أخرى فى سياق مفهوم مركب متعدد الأبعاد، وفى كل الحالات يتعين أن يكون تحديدنا لجوانب الخاصية وحدودها وشروطها واضحا باستمرار سواء كانت بسيطة أو مركبة.

ملاحظة الخاصية:

تعتمد الخاصية المعينة سواء كانت ضيقة ومستقلة ومفردة نسبيا أم كانت واسعة ومشتركة ومركبة على ملاحظة فرد ما أو مجموعة من الأفراد، فكما قال الفيلسوف اليونانى هيراقليطس منذ أكثر من أربعة وعشرين قرنا «الإنسان مقياس جميع الأشياء»، فالخاصية تعتمد على الإدراك المباشر أو غير المباشر للملاحظ، فإن نعزو أو نضفى خاصية معينة لفئة من الأشياء يتعين أن نحددها متجاهلين فى الوقت نفسه

---

1. Unidimensional.
2. Multidimensional.

خصائص أخرى توجد لدى كل أو بعض الأفراد فى هذه الفئة أثناء ملاحظة الخاصية موضوع اهتمامنا.

غير أن الخاصية العلمية لا تكتسب مشروعيتها كخاصية علمية إذا كانت موضوعا لملاحظة ملاحظ واحد فقط يدعى امتلاكه لقدرات خاصة مكنته من مثل هذه الملاحظة وحده دون غيره، ولا تكتسب الظاهرة أو الخاصية مشروعيتها إذا تعذرت ملاحظتها فى ظروف طبيعية لأى فرد آخر، فالخاصية العلمية تتطلب أن يوجد اتفاق عام بين عدد من الخبراء فى مجال التخصص يتسنى لهم فرادى أو مجتمعين ملاحظة هذه الخاصية، كما يتعين الاتفاق بينهم على سرعة حركتها أو نمط تغيرها، ومدى تعرض مواقف ملاحظتها لعوامل الصدفة.

فإذا لم يتفق عدد من الملاحظين على أن سلوكا معينا يتعلق بخاصية مثل التخاطر[١] فإن القياس والتحليل العلمى للظاهرة لا يصبح ممكنا، أما إذا اتفق الملاحظون على خاصية معينة، وعلى ملاحظة الاختلافات نفسها، والتغيرات التى تتعرض لها، فإن هذه الاختلافات والتغيرات قد تصبح هى نفسها الخصائص التى يمكن أن تكون أساسا لعملية قياس تتضمن تصنيفا[٢] أو عدا [٣] وأحيانا لعمليات قياس كمها ومقدرها.

إدراك التشابه والاختلاف إذاً بين ملاحظين مختلفين والاتفاق بينهم على ظروف الإدراك يعد أساس عملية القياس ويكسب الخاصية مشروعيتها بوصفها خاصية علمية.

ويعتمد الاتفاق على أن خاصية معينة علمية على توافر بيانات حسية وتفسيرها بواسطة ملاحظ، ويجب ألا يؤخذ تعبير الإدراك الحسى بمعناه الضيق بل بمعناه الواسع الذى يعتبر الأجهزة والأدوات امتدادا للحواس الإنسانية وتأثر بعض الأجهزة دليل على تغيرات مادية فى الخاصية وبالتالى دليل على وجودها.

مثال ذلك أنه يمكن ملاحظة أن خاصية الثقل، على الرغم من أنها تقاس الآن بواسطة الآلات إلا أنها تعتمد أساسا على الحس العضلى[٤] للثقيل والخفيف، وبالمثل

---

1. Telepathy.
2. Classification.
3. Enumeration.
4. Kinesthetic Sensation.

يساعد إدراك التغير في عمود الزئبق أو الترمومتر وارتباطه بالحرارة على إقرار الظاهرة، كما أن تأثر عداد جايجر[١] بالإشعاعات يؤدى إلى اتفاق على وجود فئة معينة من الخصائص فى الأشياء تدرك بهذا العداد الذى يمثل امتدادا لحواس الإنسان، وهناك آلات متعددة تيسر الحصول على معطيات حسية أو خصائص لا تدرك بالإمكانات المحدودة للحس المباشر للإنسان ولا تتيسر إلا من خلال تكبيرها أو تقريبها أو ضبط عوامل الصدفة والخطأ المحيط بها.

حدود أدوات الملاحظة:

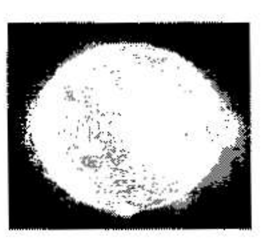
رغم أن أساس الإدراك حسى، إلا أننا لا نلجأ كثيرا للحواس المباشرة عند ملاحظة الخصائص الكمية، وحتى عندما تدرك الخصائص بالحس المباشر يدرك القليل منها مباشرة، فالجاذبية والقصور الذاتى والكهربية لا تقع فى نطاق الحس المباشر لحاسة معينة، بينما تسمح الآلات بالمزيد من الدقة والتقريب لما نتلقاه من انطباعات حسية غير مضبوطة، وفى غيبة الأدوات والآلات التى تمد من مدى الإحساس وتقننه، أو التى توفر ضبطا للظروف، أو تسجيلا وتقريبا وتدقيقًا فى التقديرات الحسية، تصبح الملاحظة الإنسانية عرضة لأخطاء عديدة، وأخطاء الحس الإنسانى كثيرة وتبدو كما لوكانت من خصائص حواسنا وهى تؤدى إلى ملاحظات غير دقيقة يتولى العقل تصحيح بعضها، بينما يتعين استخدام الأدوات والأجهزة لتجنب البعض الآخر من الأخطاء.

مصادر أخطاء الملاحظة الإنسانية:

مصادر أخطاء الملاحظة الإنسانية متعددة ويكفى الإحاطة ببعض هذه المصادر لتقييم إمكانية الاعتماد على الحس المباشر بمفرده فى الملاحظة، فنحن نخطئ رؤية اللون الأزرق عندما يكون بعيدا ونراه على أنه رمادى، ونخطئ فى رؤية الشمس حيث تبدو لنا قرصا متوهجا، بينما يبدو القمر قرصا خافت الضوء، وبالإضافة إلى أخطاء الإبصار هناك خداع الأبصار فنحن نرى القلم مكسورا فى كوب الماء ونرى سرابا فى الصحراء، وهناك اضطرابات الإدراك المختلفة فالطائرة البعيدة تبدو أصغر

---

1. Geiger.

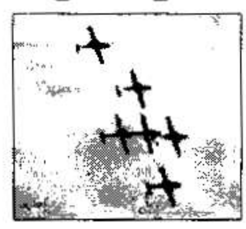


قرص الشمس المتوهج



القمر خافت الضوء

بكثير من حجمها، وطول رجل ننظر إليه من الطابق العاشر لا يمثل الحقيقة، يضاف إلى كل ذلك أنواع أخرى متعددة من اضطرابات الإدراك لا على المستوى البصرى فقط بل والشمى واللمسى، وهناك التحيزات المختلفة التى يشترك العقل أحيانا فى



طائرة بعيدة



روية الأشخاص من مرتفعات

إضفائها على مدركات الحس المباشر، وهناك الوجهة الذهنية التى تؤدى إلى انتخاب إدراكى يحكم الملاحظات الحسية، وتؤدى كل هذه المصادر إلى أخطاء متعددة.

تصبح الأدوات فى نهاية الأمر هى الوسيط الأكثر دقة وتقنينا والتى توفر لحواسنا وسائل تقريب أو تكبير أو تقنين، وهى توفر ملاحظات من طبيعة الحواس نفسها، ولايعنى ذلك أن علينا الثقة المطلقة فى الأدوات والأجهزة مقارنة بحواسنا، فهناك أيضاً حدود لهذا التقريب ولهذه الأدوات.

مثال لحدود الأدوات مانعرفه من قياسنا للحرارة، فحرارة المقياس أو الأداة ذاتها التى نستخدمها تؤثر فى حرارة المادة التى نقيس حرارتها، وغالبا ما يستخدم العلماء فى المعامل «معادلات تصحيح» للقياسات أو الملاحظات بحساب تأثير الأداة وتدخلها فى عملية القياس.

ولا تقتصر هذه الظاهرة على العلوم الطبيعية فقط، ففى قياس الذكاء مثلا قد يؤثر الفاحص فى الدرجة التى يحصل عليها الطفل من خلال أسلوب القياس أو من

خلال تقديم تعليمات تتضمنها بنود المقياس، ويؤثر تشجيع الفاحص للمفحوصين أو عدمه فى أداء الأطفال، كما قد تكون للألفة بين الفاحص والمفحوص أثرها فيما نحصل عليه من تقدير لذكاء طفل أو قدرته اللفظية أو تعاونه.

وكما يوجد اهتمام ظاهر فى العلوم الطبيعية بمحاولة الإقلال إلى أدنى درجة ممكنة من أثر الأداة على الظاهرة المقيسة، يوجد اهتمام مماثل فى علم النفس وحيث يهتم علماء القياس والمتخصصون فى علم النفس الاجتماعى بمحاولة التعرف على أثر العوامل المختلفة على العملية الإدراكية، ومدى تدخل مواقف الاختبار وتأثيرها على أدوات القياس، وتأثير هذه الأدوات بالتالى على الظواهر النفسية المقيسة.

(٢) مستويات القياس:

القياس فى أحد معانيه الواضحة هو ملاحظة علمية مقننة لخصائص مشتركة بين الأشياء، وقد تأخذ ملاحظة الخاصية شكلا متطورا كأن تكون ملاحظة لكمها (مقدارها) مقدراً بوحدات قياس نمطية، أو ملاحظة للفروق فيها فى أكثر من موقف، وقد تستخدم وحدات القياس النمطية سواء لترتيب مقادير الخاصية فى حالات معينة دون تحديد لكم هذه المقادير أوالفروق الثابتة بينها أو قد يكون المطلوب من القياس أبسط من كل ذلك كأن يكون مجرد عد أو تصنيف للأفراد أو الأشياء الواقعية التى تتوافر بها هذه الخاصية مهما كان كمها، وقد يكون هذا العد نتيجة لعدم توافر إمكانية القياس لكم الظاهرة أو مقدارها، أو لعدم توافر إمكانية إجراء قياس موضوعى لذلك أو لحدود ما توافره مرحلة التطور التى وصلت إليها معارفنا عن الخاصية موضوع اهتمامنا، وعلى ذلك يمكننا أن نتعرف على مستويات مختلفة للقياس يمكن استخدامها بالنسبة للخصائص المختلفة.

أ - مستوى التصنيف والعد[1]:

يأخذ المستوى الأول من مستويات القياس أبسط أشكال الملاحظة لخاصية متوافرة فى فئة من الأشياء، وتبدأ هذه الملاحظة بإدراك أن شيئين متشابهين أو مختلفين فى استجابتهما لموقف ما أو لمنبه ما أو أنهما متشابهان وفقا لمحك معين ويمكن ملاحظة هذا التشابه، كما يمكن ملاحظة الاختلاف عند مقارنتهما بشىء ثالث هو المحك أو المقياس.

---

1. Classification and Enumeratiom.

يترتب على إدراك خاصية معينة ملاحظة الشخص أنه يتعرف على أن الشبه أو الاختلاف ذاته قائم بين أزواج من الأشياء، وحيث يمكن تجريد وجه الشبه الملاحظ بوصفه خاصية مميزة، فالملاحظ يجد أمامه قطعة مسطحة من الورق، وكتابا سميكا، وكوبا من اللبن، وأمامه يسطع ضوء المصباح، ورغم ملاحظته اختلافات متعددة بين هذه الأشياء إلا أنه يدرك أن هناك تشابها معينا بين أى زوج منها سواء قطعة الورق المسطحة أو ضوء المصباح أو الكتاب أو كوب اللبن.

وجه الشبه هنا هو «البياض»، فهذه الأشياء تشترك فى كونها بيضاء، تشترك فى اللون، ويقوم الملاحظ بتجريد هذه الخاصية، ويمكنه عند هذه المرحلة القيام بتجميع هذه الأشياء المتشابهة فى هذه الخاصية فى فئة أو فئات مستخدما قاعدة «إما ... أو» المنطقية فى أبسط صورها، فإما أن يتسم الشىء بالخاصية فيدخل فى الفئة، أو لا يتسم بها فيخرج من الفئة، إما أنه أبيض فيدخل فى فئة الأشياء البيضاء، وإما أنه غير أبيض فيخرج من فئة الأشياء البيضاء، واستخدام ثنائيات «إما ... أو» التصنيفية قد يأخذ شكل تقرير الخاصية وجودا وعدما، أو الخاصية ونقيضها بصورة معبر عنها صراحة أو ضمنا، فقد تكون ثنائيات التصنيف إما حى أو غير حى، إما طويل أو قصير، إما أبيض أو غير أبيض.

المستوى الأول إذاً هو التصنيف فى فئات، ويتطلب التصنيف تحديد خصائص التميز بين الأشياء لتقرير دخول مفردة معينة فى فئة أوخروجها عنها، ويعنى هذا ضرورة توفر محك للدخول فى الفئة أو عدم الدخول، وقد يبدأ الأمر من ملاحظة الخاصية وعندما يتم تحديد المحك وشروطه يصبح تحديد الفئة واضحا، وهنا فقط يمكن إطلاق مسمى معين عليها كأن نقول الأشياء البيضاء، أو المستديرة، أو الذكور أو السوائل ... إلخ.

رأينا فيما سبق كيف أن قطعة الورق والكتاب وكوب اللبن وضوء المصباح يمكن أن تدخل جميعها فى فئة واحدة هى فئة الأشياء البيضاء، على الرغم من اختلافها فى بقية الخصائص الأخرى، التصنيف يتم دائما وفق خاصية واحدة مع إغفال بقية الخصائص، وهذا الإغفال حاسم فى إمكانية قبول أفراد مختلفين فى فئة معينة ومحددة، حيث لا تجمعهم إلا الخاصية الواحدة المشتركة بينهم، ودون إغفال بقية الخصائص لا يتيسر وضع حدود الفئة.

لايعنى هذا إغفالا تاما للاختلافات الأخرى بين أفراد الفئة، فهذه الخصائص الأخرى المختلفة يمكن أن تصبح أساسا لتصنيفات فرعية داخل الفئة الأولى التى بدأنا بها بمجرد اهتمامنا بخاصية جديدة غير التى سبق أن صنفنا على أساسها عندما نتبين توافرها بين بعض أفراد الفئة وليس جميعهم.

إذاً، فالعضوية فى فئة تعنى تشابها فى خاصية واحدة بين الأفراد يترتب عليها إمكان عدهم داخل الفئة، ويعتمد اشتراك فرد أو عضويته فى فئة على افتراض التجانس[1] بين كل أفراد الفئة فى الخاصية الوحيدة المشتركة، وقد لا يعنى كل جوانب الخاصية، كما لا يتضمن كم أو كمية هذه الخاصية أوضرورة تساويها بين كل أفراد الفئة، فقد أضع عددا من الثمار فى فئة الفاكهة، ولا يتضمن هذا إلا أنها جميعها فاكهة دون اعتبار لأيها أجود أو أفضل أو أحلى مذاقا، وسواء أكانت تمرا أم تفاحا أم برتقالا.

تصنيف الأشياء أو الأفراد فى فئات يؤدى إلى قيام إمكانة عدهم، فنحصل على معلومة عن «عدد» الأفراد داخل الفئة، وعدد الأفراد خارج الفئة، وتتوافر بالتالى إمكانية المقارنة بين توزيع الأفراد داخل الفئات المختلفة وما إذا كان هذا التوزيع متساويا أو منتظما أو مختلفا، وما إذا كان الاختلاف فى العدد داخل الفئات دالا أم لادلالة له.

ب - الترتيب[2]:

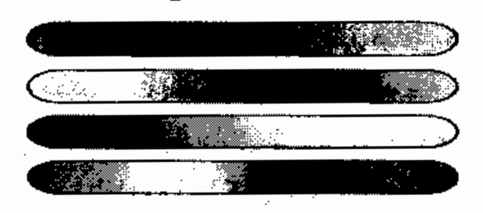
لأن العضوية فى الفئة لا تتطلب التساوى فى الكم أو الكيف الخاص بالخاصية التى قام عليها التصنيف، وعلى الرغم من قيامها على التجانس بين أفراد الفئة فى تميزهم بهذه الخاصية، يصبح من الممكن هنا، بل ومن الضرورى أحيانا، التقدم إلى مستوى آخر من مستويات القياس، نقوم من خلاله بالمقارنة بين الأفراد داخل الفئة لإبراز العلاقات أو الفروق فى إطار الخاصية التى اتخذناها أساسا للتصنيف. فنقوم بترتيب الفروق فى الكم أو الكيف بين مفردات الفئة وفقا لمفهوم التدرج أو التتالى، ويتبين الملاحظ فى هذا المستوى أنه يستطيع أن يضع تقديرا للاختلافات بين الأفراد داخل الفئة بعد أن يكون قد وضع كل هؤلاء الأفراد فى فئة معينة من بين الفئات

1. Homogeneity
2. Ranking.

التصنيفية التى توصل إليها، فيستطيع المدرس ـ مثلا ـ أن يصنف طلابه على أساس اجتهادهم: متميز فى اجتهاده، ومجتهد جدا، ومتوسط الاجتهاد، وهو يستطيع القيام بذلك باعتبار هذه خطوة تصنيفية جديدة وبالتالى يصبح كل مستوى من مستويات الاجتهاد بمثابة فئة تصنيفية، تقبل عضوية أفراد متعددين، ويخرج عنها أفراد آخرين.

وقد نستطيع تحديد فروق ملاحظة بين أفراد الفئة، أو قد نضفى من جانبنا فروقا تحكمية بهدف تقرير التدرج بين الأفراد فى طبيعة الخاصية، فقد نرتب الأشياء الملونة فى الأحمر والأخضر والأصفر والأزرق، أو نرتب الأشياء «الزرقاء» وفقا لتدرجها اللونى أو من حيث درجة تشبعها بالبياض فنبدأ باللون الأزرق القاتم إلى الأزرق الفاتح حتى نصل إلى اللون السماوى أو الرمادى.

الترتيب من خلال التدرج اللونى



وأحيانا يقوم الترتيب على المقارنة المباشرة بين كل زوج من أزواج الفئة مثلما يحدث فى المقارنات الزوجية فى دورى كرة القدم، وفى ترتيب صلابة المعادن والذى يعد أفضل مثال تقليدى للترتيب من خلال المقارنات الزوجية، مثال ذلك إذا أضفنا الزنك لمحلول النحاس، نجد النحاس يتشكل فى صورة رقائق بينما لا يذوب الزنك، لكن النحاس لا يحل محل الزنك فى محلول للزنك، وبتجارب متتالية لإحلال معدن فى الآخر أمكن تبين أن هناك نظاما ترتيبا للصلابة تنتظم فيه المعادن فالتلك أقل المعادن صلابة، والأرثوكليز أكثر صلابة ثم الكوارتز ثم الكالسيت يليه الماس؛ ويمكن وضع مثل هذا الترتيب وتقريره بوضوح دون إحاطة دقيقة بكم أو مقدار خاصية الصلابة فى المعادن، كل المطلوب فى هذه الحالة هو أن نلاحظ التدرج فى الخاصية بين أفراد الفئة.

وأحيانا نجد أن المقارنات الثنائية ممكنة داخل الفئة بينما يتعذر الترتيب المنتظم لأعضاء الفئة، فقد يفضل شخص ما التفاح على الكمثرى، والكمثرى على الفراولة، والفراولة على المانجو ، ولكن إذا خير بين التفاح والمانجو فقد يفضل المانجو.

انتظام الترتيب داخل الفئة عنصر مهم من عناصر القياس فى هذا المستوى، فدون انتظام تدرج الخاصية لايمكن تقرير الترتيب.

ويؤدى انتظام ترتيب الخاصية داخل الفئة إلى تقرير سلم واضح للخاصية دون اعتبار لكون هذا السلم منتظم الدرجات أم لا، فالرياح كانت تخضع لترتيب معين لسرعتها، فى وقت مبكر لم تكن أدوات قياس سرعتها قد تطورت بعد، ويتضمن هذا الترتيب ثلاثين فئة فرعية داخل فئة السرعة، تبدأ بريح هادئة يمكن أن يرمز لها بالدرجة(١) ثم نسيم يرمز له بالدرجة (٢) ثم ريح رقيقة يرمز لها بالدرجة (٣) إلى إعصار ويرمز له بالدرجة (٣٠).

والأرقام المقابلة هنا لريح هادئة أو نسيم أو إعصار لا تعبر عن كميات، أو مقادير للسرعة، هى مجرد رموز يمكن أن يحل محلها الرموز أ، ب، ج، د... إلخ؛ بمعنى آخر أننا لانستطيع وفق هذا الترتيب الرقمى أن نقول إن المسافة الى تقطعها سفينة فى ريح هادئة خلال عشر ساعات يمكن أن تقطعها فى نسيم خلال خمس ساعات فقط، وهذا الترتيب أيضًا لايعنى انتظامًا فى الفروق بين نسيم وريح رقيقة وبقية فئات السرعة، وبالمثل عندما يرتب مدرس الفصل طلابه حسب الأكثر اجتهادا ومن يليه ثم من يليه إلى أقلهم اجتهادا لا يعنى هذا بأى حال أن هناك فروقًا متساوية بين أ، ب، ج، د من التلاميذ نتيجة لترتيب اجتهادهم، غير أن هذا لا يمنع من استنتاج أن (ب) لابد أن يكون أكثر اجتهادا من (ج)، أو أن (أ) أكثر اجتهادا من (ب) وهكذا ما دام الترتيب منتظما داخل الفئة.

معنى هذا أن الأرقام المستخدمة فى عملية الترتيب لاتقدم معلومة عن كم الخاصية أو الفروق المنتظمة فيها بين مفردات الفئة، هى تعبر فقط عن موقع نسبى ومتغير بين الأفراد وليس مطلقا أو ثابتا، وهو موقع يتأثر بالإضافة والحذف للأفراد، فإذا كان أحمد هو خامس فرد فى الطول بين مجموعة من عشرين شخصًا، فإن انضمام سعد للمجموعة واحتلاله للمركز الثالث من حيث الطول يؤثر فى ترتيب أحمد ويحوله من الخامس إلى السادس فى الترتيب، وهى حالة لا تنشأ إذا كنا نستخدم القيم أو المقادير المطلقة للخاصية، بمعنى أنه إذا كان طول أحمد مائة وسبعون سنتيمترا، وكنا نستخدم هذه القيم أو المقادير المطلقة (الطول الحقيقى) فى تحديد الأطوال، فإن انضمام سعد أو غيره لن يؤثر فى طول أحمد وسيظل كما هو مائة وسبعون سنتيمترا،

القيمة العددية ثابتة، أما الترتيب فنسبى ومتغير نتيجة لانضمام فرد إلى الفئة أو خروج آخر منها.

تعنى الأرقام الترتيبية أن (١) قبل (٢) وأن (٢) قبل (٣)، وما دام (٢) قبل (٣)، و(١) قبل (٢)فإن (١) قبل(٣) بالضرورة، وهى العلاقات التى تصاغ منطقيا بمفهوم التعدى.

فإذا كانت أ > ب، ب > ج إذا أ > ج.

جـ - الوحدة المنتظمة[1] أو المسافة:

مشكلة استخدام الترتيب أو الرتب هى أنها لا توفر لنا ذلك التقدير الجيد للمسافة بين فردين داخل الفئة الواحدة، وهى مشكلة جوهرية تتطلب سعيا نحو حلها، وعلينا إعادة النظر فى الأرقام الترتيبية لنرى ما إذا كان من الممكن تطويرها لنتمكن من الحصول على ملاحظات أكثر دقة تتضمن تقديرا للمسافات فى شكل وحدات قياس منتظمة.

إذا وجدنا تقديراً لوحدات منتظمة تقيس المسافة التى يبتعد بها كل فرد عن الآخر، أو يبتعد بها أى شىء عن الآخر، وإذا استطعنا أن نعبر عن هذه الفروق المنتظمة فى شكل وحدات متساوية للمسافة، فإننا نستطيع أن ننتهى من هذا للوصول إلى وحدات قياس للخاصية.

يبدو أن الأمر متاح بأشكال كثيرة، فالنغمة وحدة قياس جيدة فى الموسيقى، نستطيع استخدامها للتعبير عن فروق معينة فى سيمفونية، فإذا كان لدينا عدد نغمات من نقطة إلى نقطة مساو لعدد النغمات من نقطة أخرى إلى نقطة ثانية، فإن الفرق بين الحالتين يمكن أن يكون مقبولا على أنه مقدار أو مسافة واحدة.

معنى هذا أنه يمكن التعبير عن الفترة أو المسافة بين شيئين على أنها «عدد وحدات قياس» بين فرد وآخر، فمثلا أحمد يجلس على يمين عادل بثلاث خطوات أو «مسافات» ونصف، باعتبار الخطوة أو المسافة «وحدة قياس» منتظمة ومعرفة جيدا وتعبر عن الفروق بين المواضع المختلفة، وإذا كان عادل يجلس على يمين سمير بسبع «مسافات» فإن المسافة بين عادل وسمير ستكون ضعف «المسافة» بين أحمد وعادل،

---

1. Interval.

ومن اليسير ملاحظة أننا نقبل هذا الوصف للمسافة بين الأشخاص الثلاثة والعلاقة بين عادل وكل منهما.

تستخدم المسافات فى قياس الفروق بين شيئين أو نقطتين بوصفها وحدة قياس دون اعتبار لطبيعتها، فهى بمثابة اختيار «تحكمى» بالضرورة، وكثيرا ما خضع هذا الاختيار لظروف تاريخية وحضارية وليس نتيجة لاعتبارات أخرى تختص بالخاصية أو بميزة فى «طبيعة هذه الوحدات المعينة».

وتتم عملية القياس من خلال مضاهاة[1] بين شيئين أحدهما «كم معيارى» هو وحدة القياس والآخر «كم ممتد» يعبر عن «مقدار» الخاصية، ويتم القياس من خلال مقارنة عدد وحدات المقياس المناظرة لطول أو مقدار أو كم الخاصية المقاسة، وعملية المضاهاة والمقارنة عملية «بصرية» فى الأساس، غير أنه من غير المحتم أن تكون بصرية، فقد تكون سمعية مثل ما يحدث فى قياس الأصوات (Ghiselli, 1964, p. 38).

ويتعين أن تكون «وحدة القياس» أو هذا «الكم المعيارى» على علاقة معينة بالخاصية وأن تكون هذه العلاقة محددة بشكل واضح،، ففى حالة قياس الدخل مثلا نجد أن «العملة» أو «الجنيه» وحدة مناسبة، إذا كانت الخاصية المقاسة هى «كمية النقود» التى يحصل عليها الشخص فى فترة معينة بوصفها «مقدار الدخل»، وبهذا المعنى فإن الفرق بين من يحصل على ٢٠٠ جنيه ومن يحصل على ١٠٠ جنيه يساوى الفرق بين من يحصل على ٣٠٠ جنيه ومن يحصل على ٤٠٠ جنيه.

أما إذا كان الدخل لا يقاس بكمية النقود التى يحصل عليها الشخص بل بكمية وحجم ونوع السلع التى تتوافر له فى حياته، أو بمعنى آخر مستوى معيشته، فإن كمية النقود لا تصبح المؤشر المناسب للدخل، ولا تصبح «العملة» أو «الجنيه» وحدة قياس مستقيمة[2] للعلاقة بين كمية النقود وبين مستوى المعيشة، لماذا؟ لأن الزيادة فى الدخل من ١٠٠ إلى ٤٠٠ جنيه قد تعنى الانتقال من «الفقر» إلى مجرد سد الحاجات الضرورية، بينما الزيادة فى الدخل من ١٠٠٠ إلى ١٤٠٠ جنيه قد تمثل الانتقال من «السعة فى العيش» إلى «الرفاهية»، أو «إلى إمكان الادخار» والمسافتان غير متساويتان بينما مقدار الفرق واحد فى الحالتين.

1. Matching.
2. Linear.

يؤدى الفهم المتزايد لطبيعة الخاصية المقاسة، ونوع العلاقة بين وحدة القياس وهذه الخاصية إلى استخدام وحدات قياس جيدة.

وحتى نحصل على قياسات أكثر دقة يمكننا استخدام «وحدات معيارية» مختلفة المقدار،ولكن من الطبيعة نفسها لقياس الخاصية، فإذا اتفقنا على قياس الدخل بالنقود، فيمكننا استخدام «الجنيهات والقروش والملاليم»، ذلك أن استخدامنا للجنيه فقط يمكن أن يؤدى إلى وجود فروق غير منتظمة بين الأفراد، أما استخدام « وحدات مختلفة الشدة» فيؤدى إلى قياس جيد أو مضاهاة جيدة بين كم الخاصية ووحدات القياس.

يتعين من ناحية أخرى فهم العلاقة بين الخاصية التى نقيسها ووحدات المقياس التى نستخدمها فإذا أخذنا قوة السمع أو شدته كمثال، فسنجد أن وحدات القياس التى استخدمت فى فترة تاريخية مبكرة كانت عبارة عن «طول المسافة» التى يستطيع الطفل عندها سماع صوت معين، إلا أنه تبين أن الأصوات قد تختلف فى شدتها، ثم تطور الأمر إلى استخدام «اختبارالساعة» للسمع، حيث كانت الساعة تقرب تدريجيا نحو الطفل إلى أن يتمكن من سماع دقاتها، وهى وسيلة سهلة لترتيب الأطفال من حيث القدرة على السمع، ولكن الحقيقة هنا هى أن اختبار الساعة لا يقيس فى الواقع شدة السمع، بل يقيس «الشغف بالسمع» أو «الاهتمام بالتنصت»، وبالتالى فالدرجة على هذا الاختبار (أى المسافة أو عدد الوحدات، سواء ملليمترات أو سنتيمترات أو أقدام) يمكن اعتبارها مقياسا متصلا للشغف بالسمع إذا وافق الملاحظون على أن الأفراد الذين يسمعون دقات الساعة بفارق من ٢٠ إلى ١٥ قدما، ومن ١٥ إلى ١٠ أقدام يختلفون عن بعضهم البعض بدرجات موحدة فى «الشغف بالسمع»، ولكى ندقق فى قياسنا للسمع بالطريقة نفسها التى جعلتنا نستخدم الجنيهات والقروش والملاليم يمكننا أن نقدم أصواتا مختلفة الشدة من مسافة ثابتة «مقننة» بدلا من صوت واحد، أو وحدة صوتية معيارية من مسافات مختلفة، ويشبه ذلك قياس الإبصار لدى طبيب العيون الذى يقدم وحدات مختلفة الشدة (حلقات غير مكتملة الإغلاق من أحجام مختلفة) من مسافة ثابتة.

إذا عدنا لمثال السمع مرة أخرى فسنبتين أمورا جديدة هى أنه كلما أمكننا تحديد الخاصية بصورة أوضح كلما تمكنا من تكوين مفاهيم أدق عن كيفية قياسها، وكلما أمكننا استخدام وحدات قياس معيارية أكثر دقة ووضوحا فى صلتها بالخاصية، فقد لاحظنا فى اختبار الساعة أن ما نقيسه ليس شدة السمع بل «الشغف بالسمع» وسنلاحظ

أن السمع لا يرتبط بعلاقة منتظمة (يرمز لها فى صورة واحدة مقابل واحد)(*) باقتراب المنبه (أى الساعة) أى لايوجد اقتران بين الزيادة المنتظمة بينهما ولهذا تطور الأمر لاستخدام أسلوب آخر لقياس شدة السمع، أسلوب يعتمد على توافر وحدة قياس على صلة أدق بالخاصية، فتقاس شدة الصوت (المنبه) بواسطة ضغط الموجات الصوتية على شوكة رنانة، ووحدة الضغط هى الـ «داين»[1] والداين «وحدة معيارية» مستخلصة من سقوط الأجسام، وبالتالى فإن درجة أو شدة الصوت هى عدد الدينات على السنتيمتر المربع، وهذا القياس ليس مستقيما[2] أى لا يعبر عن علاقة واحد بواحد، ولكنه لوغاريتمى[3] أى يعبر عن علاقة لوغاريتمية بين «وحدة القياس» و«وحدة الخاصية»، بمعنى أن سماع صوت مقداره ٢٠ داين على السنتيمتر المربع إذا قورن بصوت آخر قدره ٤٠ داين على السنتيمتر المربع لا يساوى نصفه تمامًا، فصوت أو «وحدة معيارية» تقع فى وسط ٢٠/ ٤٠ داين تمامًا يسمعها الشخص المنصت فى نقطة تناظر ٢٨ وليس ٣٠ أى فى المتوسط الهندسى، ونتيجة لما أدت إليه بحوث فيبر weber وغيره من الباحثين ظهر أن وحدات قياس السمع المنتظمة ذات علاقة لوغاريتمية وليست مستقيمة بوحدات قوة الصوت، وبالمثل تبين أن شدة الصوت تتناقص نسبيًا بمقدار مربع المسافة من المصدر، وبذلك تكون المسافة المقاسة باختبار الساعة ليست مستقيمة أيضاً.

نتيجة لكل هذا، ومن خلال الدراسات الكثيرة التى تناولت قياس السمع وطبيعته وملاحظة معنى أن صوتاً ما أعلى من آخر بمقدار الضعف أمكن ابتكار «وحدة معيارية» جديدة لقياس السمع هى «الديسبيل»[4] ، فالصوت الذى يعلو بمقدار ديسبل عن صوت آخر فى السمع (**) يختلف عنه من حيث شدة الصوت بمقدار ١٠ داين، والصوت المسموع الذى يختلف عن آخر بمقدار ٢ ديسبيل يختلف عنه بمقدار ١٠٠

(*) أى زيادة فى وحدة الاقتراب المكانية قيمتها وحدة واحدة (متر أو بوصة) يقابلها فى شدة السمع زيادة قيمتها وحدة سمع واحدة.

(**) لاحظ الفرق بين «الصوت» و«السمع»، الأول هو المنبه الفيزيقى، بينما الثانى هو الاستجابة الحسية لهذا المنبه.

1. Dyne.
2. Linear.
3. Logarithmic.
4. Decibel.

داين فى الشدة الفيزيقية للصوت، فالمضاهاة بين قوة الصوت وقوة السمع مضاهاة لوغاريتمية وليست خطية، فزيادة منتظمة فى السمع مقدارها ١، ٢، ٣، ٤ ديسيبل تضاهى ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ١٠٠٠٠ داين.

غير أن الديسيبل نفسه عبارة عن وحدة مستقيمة على المقياس، وهو مقدار معيارى منتظم بالنسبة لارتفاع الصوت كما يقاس بواسطة ملاحظين، وليس بواسطة الموجات الصوتية.

ونستطيع افتراض استقامة المقياس أو زيادة وحداته بصورة منتظمة ومعيارية على أساس اصطلاحنا على عمليات معينة تقبل فى التعامل ما دامت تعطى تقديرا جيدا يقوم على المضاهاة بين الخاصية ووحدة القياس، فقد نسأل شخصاً عن استهلاكه من الكهرباء فى الشهر فتكون الإجابة ٤٠ كيلووات ساعة، أو تكون ٤ جنيهات، ويمكن قبول المقياسين ما داما يعتمدان على مضاهاة مستقيمة بين وحدات معيارية وكم الخاصية.

(٣) دلالة الأرقام:

على الرغم من أن استخدام «وحدات القياس المعيارية» يوفر إمكانة معرفة الفروق المنتظمة فى مقدار أوكم الخاصية بين فرد وآخر، إلا أن هذه الوحدات لاتمكن الباحث من التعرف على كم الخاصية لدى الفرد الواحد فى كل الحالات، فهذا الكم يعتمد على القابلية للانجماع[1]، وهى قابلية لا تتوافر إلا إذا كان لدينا صفر مطلق للخاصية المقاسة.

فنحن نستطيع أن نعبر عن الفرق بين درجتى أحمد وعلى فى اختبار للمفردات على أنه خمس درجات، أو خمس وحدات معيارية على مقياس يقيس المفردات باعتبار أن درجة أحمد ٣٠ بينما درجة على ٢٥ ، غير أن هذا التعبير لا يعنى بأى حال أن «كمية» مفردات أحمد ٣٠ مفردة، أو أن «كمية» مفردات على ٢٥ كلمة على الرغم من أن درجة الأول كانت ٣٠ والثانى ٢٥ ، فهذا المقياس لا يوفر صفرا مطلقا بمعنى أن فشل أحمد مثلا على المقياس وعدم حصوله على أى درجة، أى حصوله على صفر لايعنى أنه لايعرف شيئاً من مفردات اللغة على الإطلاق، الصفر المطلق فقط هو الذى يعنى «عدم وجود شىء على الإطلاق» من الخاصية.

1. Additiveness.

١ – الصفر المطلق [1]:

تفتقر المقاييس النفسية إلى الصفر المطلق، فلا يوجد مقياس يعطى تقديرا لحالة تكون الخاصية عندها معدومة أو غير موجودة على الإطلاق، وما دمنا لا نستطيع تحديد كم الخاصية من خلال البدء بوحدات معيارية تبدأ من صفر مطلق فإننا لانستطيع أن نفترض أو نقبل خاصية الانجماع التى تؤدى إلى إمكان إضافة كميتين للخاصية لدى فردين مختلفين للوصول إلى مقدار يساوى مجموع ما لديهما معا منها.

ففى حالة مفردات أحمد وعلى لا نستطيع القول إن «مجموع مفرداتهما معا يبلغ ٥٥ كلمة، فقد تكون كلمات على الخمس والعشرين متضمنة فى الـ ٣٠ مفردة التى يعرفها أحمد، وقد تكون ١٥ كلمة فقط من كلمات أحمد مشتركة بينه وبين على، والأمر نفسه إذا كانت لدينا مشكلة تتطلب لحلها شخصا لا تقل نسبة ذكائه عن ١٤٠ فإننا لا نتوقع أن يقوم بحلها شخصان نسبة ذكاء الأول ٧٥ والثانى ٦٥ ، والحالة المثالية للمقاييس التى تقبل الانجماع لقيامها على صفر مطلق هى المقاييس الفيزيائية للأطوال والأوزان.

فإذا كانت لدينا نقطة محددة على حائط بارتفاع ٢٤٠ سنتيمتر فإن شخصا يبلغ أقصى ارتفاعه وذراعه ممتدة ١٩٠ سنتيمتر لا يبلغ هذه النقطة، وإذا أمسك بعصا طولها 50 سنتيمتر فإنه يستطيع بلوغ هذه النقطة، والأمر مختلف بالنسبة لطفلين إذا كانت نسبة ذكاء كل منهما ١٠٠ ، وطول كل منهما ١٠٠ سنتيمتر فإنهما لايستطيعان معا حل مشكلة تتطلب نسبة ذكاء ١٤٠ (خاصية غير انجماعية)، ولكنهما يستطيعان معا بلوغ رف عليه بعض الحلوى ارتفاعه ١٨٠ سنتيمتر مثلا إذا وقف أحدهما على كتف الآخر (خاصية انجماعية ذات صفر مطلق).

٢ – الصفر الافتراضى

يستخدم عالم الفيزياء مقاييس مختلفة للأطوال والأوزان والكتلة والقوة والمقاومة والحرارة وغيرها، وبعض هذه المقاييس انجماعية والبعض الآخر غير انجماعى، يتوافر لبعضها صفر مطلق ويتوافر للبعض الآخر صفر افتراضى[2]، ففى مقاييس الحرارة لا يوجد صفر مطلق حيث تقسم المسافة بين درجة التجمد ودرجة الغليان إلى

1. Absolute Zero.
2. Arbitrary Zero.

وحدات منتظمة على عمود الزئبق المعيارى وبالتالى يمكننا القول أن فرقا بين درجتى حرارة ٤٨ ، ٣٢ يساوى الفرق بين درجتى حرارة ٣٢ ، ١٦ ولكننا لا نستطيع القول أن درجة حرارة ٤٨ (درجة الحرارة نفسها وليس الفرق العددى) هى ثلاثة أضعاف درجة حرارة ١٦ ، ما دام لايوجد هنا صفر مطلق بل صفر افتراضى.

والأمر بالمثل فى قياس الزمن حيث نعتمد على صفر افتراضى يسمح بالمقارنة بين الفترات الزمنية باستخدام وحدات معيارية هى السنوات، ولكنه لايسمح بتقديم تقدير لكمية الزمن على إطلاقها، فحدث معين جرى عام ١٩٣٠ ومثيله جرى عام ١٩٨٠ يعنى أنه قد انقضى بينهما خمسين عاما، وإذا جاء حدث ثالث فى عام ٢٠٠٥ فيمكننا القول أن الفترة التى انقضت بين الحدث الأول والثانى ضعف الفترة التى انقضت بين الثانى والثالث. نستطيع هنا أن نقارن بين الفترات ولكننا لا نستطيع أن نعطى تقديراً لكمية الزمن، فإذا أرخنا لحدث ما عام ١٠٠٠ ميلادية ولآخر عام ٢٠٠٠ ميلادية، فلا يعنى هذا أن «مقدار الزمن» فى الحدث الثانى ضعف مقدار الزمن فى الحدث الأول، فالزمن لم يبدأ من عام واحد ميلادية، والتأريخ بميلاد المسيح هو استخدام لصفر افتراضى أو تحكمى يفيد كنقطة تحديد، ولكنه بلا معنى كتقدير للمقدار ما دام الزمن لم يبدأ من هذه النقطة، ولأن هذه الأرقام لا تقوم على صفر مطلق فإن العمليات الحسابية التى تختص بالكم المطلق وتعتمد على الصفر المطلق والانجماع لايمكن استخدامها فى هذه الحالة، وهى العمليات الحسابية الأربعة الخاصة بالجمع والطرح والضرب والقسمة.

النسبة :

حتى نتمكن من تقديم صياغات حول الكمية لابد من استخدام مقاييس النسبة[1] وحيث يكون الصفر الافتراضى هنا تقريرا لا «لعدم وجود شىء من الخاصية على الإطلاق»[2] بل «لعدم ملاحظة شىء من الخاصية على الإطلاق»[3]. أى أن الأمر يعتمد فى هذه الحالة على عدم إدراكنا أو عدم ملاحظتنا لوجود الخاصية لا لعدم وجودها بالفعل، من ذلك أن صفر إضاءة عبارة عن إظلام تام أى النقطة التى لانرى عندها شيئًا على الإطلاق، ولكن غيرنا يرى، فبعض الحيوانات الأخرى يمكنها أن ترى عند هذه النقطة، والصفر النسبى أو التحكمى فى شدة الصوت هو النقطة التى

1. Ratio Scales.
2. Nothing excist.
3. Nothing observable.

تدرك على أن الهواء لايتحرك فيها، كما أن الحرارة أيضاً الصفر فيها نسبى أو تحكمى أو افتراضى، فعندما نقول درجة حرارة ٣٢ فهرنهيت أو صفر ستتجراد فلا يعنى ذلك أن الأشياء وصلت إلى نقطة «لا حرارة» على الإطلاق بل إلى نقطة «لا ملاحظة لحرارة على الإطلاق».

ويمكننا استخدام مقاييس النسبة إذا كانت لدينا خاصية انجماعية لها علاقة وظيفية بظاهرة ذات صفر نسبى، مثال ذلك ما حدث عندما استخدمت وحدات قياس للحرارة في شكل تمدد عمود الزئبق أو الترمومتر، وحدد الصفر النسبى بالنقطة التى تتوقف عندها قوة الامتداد الزئبقى فى مكانها وقيس تمددها بوحدات كمية منتظمة، وبهذا أصبح ممكنا ومبررا قولنا إن حرارة شىء ما ضعف حرارة شىء آخر باعتبار مقدار الحركة الزئبقية ذات الصفر النسبى.

ولايوجد فى العلوم الاجتماعية والنفسية صفر حقيقى أو مطلق، بل صفر إدراكى أو افتراضى، إذ من غير الممكن تقرير صفر مطلق للخصائص السلوكية والمعرفية كالعصابية أو الطلاقة أو الاستدلال، وبالتالى فليس من الممكن وضع مقياس يسمح بتقرير أن الشخص (أ) ضعف الشخص (ب) فى مقدار خاصية نفسية.

ويعتمد الأمر فى النهاية على المدى الذى يدرك به الشخص الخصائص المختلفة للأشياء وحدود المفاهيم التى يضعها لهذه الخصائص، وكلما توصلنا إلى مفاهيم دقيقة كلما أمكن الحصول على التجريدات الملائمة والقيام بقياس مناسب.

الشدة أو الامتداد:

يؤدى تعرف الفارق بين الصفر المطلق والصفر الافتراضى أو التحكمى إلى ملاحظة أن لدينا مفهومين متميزين فى مجال القياس يختلف كل منهما عن الآخر.

مفهوم الخاصية الذى يقوم على إدراك الفروق فى الدرجة دون تحديد الكم المطلق للخاصية، ومفهوم الخاصية الذى يقوم على تحديد كم الخاصية المطلق ويتيح التعرف على الفروق فى الوقت نفسه.

ويطلق على مفهوم الخاصية الذى يفتقد وجود صفر مطلق، ويقتصر على قياس الفروق فى الدرجة مفهوم الشدة[1] ، ويعبر هذا المفهوم عن نوع الخصائص التى يمكن أن نرتب ملاحظتنا عنها فى نظام مفهوم وواضح ومتدرج بشكل أوبآخر، دون أن يكون فى إمكاننا جمع أو إضافة تقدير كمى لأى اثنين من هذه الملاحظات معا،

1. Intensity.

فإذا كانت نسبة ذكاء (أ) على مقياس وكسلر ١١٠، وكانت نسبة ذكاء (ب) على المقياس نفسه ١٢٠ فإن ذكاء (أ)، (ب) معا لايمكن أن يكون ٢٣٠ ، كما أن قدرة (أ) على تقديم ١٠ إجابات صحيحة، و(ب) على تقديم ١٤ إجابة صحيحة لايعنى أنهما معا يقدمان ٢٤ إجابة صحيحة.

يطلق على مفهوم الخاصية الذى يتوافر له صفر مطلق يحدد نقطة «حيث لاوجود للخاصية على الإطلاق» اسم مفهوم الامتداد[1]، ويتميز مفهوم الامتداد، الذى ينطبق على فئة كبيرة من الخصائص الفيزيائية بأن الخصائص فيه تنتظم فى نسق محدد وتقبل كميات الخصائص فيه الجمع والطرح؛ فمجموع أى اثنين منهما يساوى مقداريهما معا، فإن كان وزن (أ) ١٢٠ كيلو جرام ووزن (ب) ٧٠ كيلوجرام فوزنهما معا ١٩٠ كيلوجرام، وقسمة شيء طوله ٤ أمتار إلى نصفين يعطينا شيئين طول كل منهما مترين، يمكننا أن نلخص خصائص كل نوع من نوعى المقاييس التى تتدرج فى فئتى الشدة والامتداد والفروق بينهما فى الجدول الآتى (١ – ٢).

جدول (١ – ٢): الفروق بين مفهومى الشدة والامتداد.

	الشدة		الامتداد
1	ترتيبها إدراكي أو ملحوظ[2]		ترتيب فيزيائي تام[3]
2	صفر افتراضي أو معياري[4]		صفر مطلق
3	ذو علاقة غير تامة[5] بمحك خارجي		ذو علاقة ثابتة[6] بمحك خارجي
4	مجموع أي تقديرين لمشاهدتين مختلفتين لا يساوي المجموع الجبري لهما أو حاصل جمعهما		مجموع أي تقديرين لمشاهدتين مختلفتين يساوي مجموعهما الجبري أو حاصل جمعهما

1. Extensity.
2. Recognizable.
3. Definite.
4. Indeterminate, or Arbitrary or Normative Zero.
5. Not Perfect.
6. Invariant.

(د) العلاقات المنطقية بين أفراد الفئة

لايعنى اشتراك عدد من الأفراد فى خاصية معينة أن طبيعة العلاقة بين هؤلاء الأفراد لها النمط نفسه بين حالة وأخرى، فعلى الرغم من أن الاشتراك فى الخاصية عبارة عن «دخول فى الفئة»، إلا أن هذا الدخول قد يتضمن مجموعة من العلاقات المختلفة كالتماثل أو التساوى، أو أن الأفراد ينتظمون داخل الفئة فى ترتيب متدرج فى إتجاه واحد فإذا سمح بأن تكون (أ) أكبر من (ب) فلا يسمح بأن تكون (ب) أكبر من (أ) فى حالة أو صياغة أخرى، أو قد تكون العلاقة غير تماثلية أو غير ترتيبية ولكنها تقبل التضعيف نتيجة لإمكان الإضافة بين فردين فى الخاصية، إضافة بالمعنى الفيزيقى (أى زيادة فى الكمية) كما شاهدنا فى مقاييس الامتداد، وتأخذ العلاقة بين مفردات الفئة أشكالا مختلفة كالآتى:

١ - التماثل[١] :

يحدث ذلك عندما تكون العلاقات المنطقية التى تبين نوعية الاشتراك فى الفئة واضحة بصورة مناسبة وبالمعنى نفسه بين كل مفردة وأخرى، ويمكن التعبير رمزياً عن اشتراك عدد من الأفراد فى فئة ذات خاصية عامة مشتركة بالصيغة الآتية.

ب (ك = ١ إلى ن).

وحيث (ب) ترمز للفئة أو الخاصية التى يشترك فيها عدد من الأفراد، ويشير الرمز (ك) إلى أى فرد من أفراد الفئة الذين يبلغ عددهم من (١) إلى (ن) من الأفراد.

ويمكن صياغة العلاقة بين أفراد هذه الفئة، أو أى اثنين منهما ما دامت توجد



٢ - التعدى[٢]:

وهى علاقة ينطبق عليها مفهوم الشدة، ويمكن إدراكها بواسطة الملاحظة

1. Symmetry.
2. Transivity.

التجريبية وتشير إلى فئة من الأشياء المشتركة، يقبل الأفراد الأعضاء فيها الترتيب فى نظام معين ويتسم هذا النظام بخاصية عدم التماثل[١] أو التطابق بين الأفراد ، من ذلك أن يكون (أ) و(ب) لاعبى كرة، إلا أن (أ) ليس مثل (ب) (غير متماثلين فى الخاصية كأن يكون (أ) أمهر من (ب) كما قد تتسم العلاقة بين الأفراد داخل الفئة أيضاً بالتعدى (أى عدم تساوى، أو تدرج فى المهارة) بمعنى أنه إذا كان (أ) أمهر من(ب) (ونشيرلهذه الصيغة تجاوزاً بالرمز الرياضى (〈)، فلا يمكن أن يكون (ب) أمهر من أ.

وتشير الصيغة الخاصة بالتعدى إلى انتظام العلاقات فى صورة ترتيب ذى اتجاه واحد، ويمكننا أن نرمز لها بالصياغات الآتية:

(٢) إذا كانت ب ق 〈 ب ك و ب ك 〈 ب ل ∴ ب ق 〈 ب ل

ويلاحظ هنا أن علاقة التساوى التى أشرنا إليها فى الصيغة الأولى وعلاقة أصغر من التى أشرنا لها فى الصيغة الثانية علاقات غير أولية بين الأشياء (أى ليست من طبيعة الأشياء) بل هى علاقات تجريبية، أى نتعرف عليها من خلال ملاحظة الظواهر الخارجية والخصائص المشتركة بينها.

وعندما نكون أمام فئة من الأشياء تحكم الخاصية المشتركة بين أفرادها علاقة التعدى فإن تقدير التساوى الذى أشرنا إليه فى الصيغة الأولى ليس مهمّاً، بل قد لايكون جوهريا على الإطلاق فى ترتيب الأشياء، فى بعض العلوم لا توجد علاقة التساوى (=) بين أفراد الفئة رغم اشتراكهم فى العضوية فى هذه الفئة، من ذلك علم الأنساب[٢] وحيث تقرأ العلاقة القائمة بين أفراد الفئة والتى تأخذ الرمز الرياضى (〉) على أنها «ناتج عن» أى «من سلالة» وبالتالى يصبح الخط الذى تنتظم فيه الخاصية هو : (أ) ناتج عن (ب) و(ب) ناتج عن (جـ) بمثابة ترتيب بمفهوم الزمن، والتسلسل الزمنى، وهو يماثل الصيغة الآتية:

أ 〉 ب، ب 〉 جـ وهكذا.

1. Asymmetry.
2. Genealogy.

نجد الأمر نفسه فى مقياس مور Mohr لترتيب صلابة المعادن وفقًا لخاصية قدرة المعدن على خدش معدن آخر[١] ، دون أن يخدش هو بمعدن متقدم عليه فى الترتيب فالماس يخدش الصلب، والصلب يخدش الحديد، والحديد يخدش الذهب، والذهب يخدش النحاس، وهكذا، ولا يستطيع النحاس أن يخدش الذهب أو الحديد.

رغم وضوح ظاهرة الترتيب فى اتجاه واحد للخاصية بالشكل الذى يجعل مفهوم التعدى قائما، فإننا لانستطيع أن نقدم دلائل بأية صورة على أن مفهوم التضعيف له وجود فى هذه العلاقة، فصلابة الماس ليست ضعف أو ضعفين صلابة الصلب أو الحديد أو النحاس، والأمر نفسه فى الترتيب القديم لسرعة الرياح، فسرعة العاصفة ليست عشرة أضعاف أوعشرين ضعف ريح هادئة أونسيم.

٣ - الإضافة[٢] :

يوجد التضعيف فى حالة الخصائص التى تقاس وفقا لمفهوم الامتداد وليس مفهوم الشدة، أى أن تكون الخاصية موضوع الملاحظة قابلة للجمع الفيزيائى، والخصائص القابلة للجمع الفيزيائى هى التى نطلق عليها اسم الخصائص الانجماعية.

وتصدق مجموعة الصياغات الرمزية (المنطقية) الآتية على الخصائص الانجماعية.

(٣) إذا كانت $ب_{ق} = ب_{قَ}$ ، $ب_{ك} = ب_{كَ}$

∴ $ب_{ق} + ب_{ك} = ب_{قَ} + ب_{كَ}$

وتعنى هذه الصيغة أن تساوى أى فردين فى الفئة على حدة، وتساوى فردين آخرين على حدة يجعل مجموع أى فردين من كل زوج منهما مساو لمجموع الفردين الآخرين، فإذا كان طول أحمد ١٦٠ سم وطول محمود ١٦٠ سم أيضاً، بينما طول على ١٤٦سم، وطول حسين ١٤٦ سم أيضاً فإن طول أحمد + طول على = طول محمود + طول حسين (أى ١٦٠ + ١٤٦ = ١٦٠ + ١٤٦).

ويتضح من هذا المثال ـ كما سبق أن ذكرنا ـ أن صحة هذه القاعدة لا تتوافر إلا إذا كانت الخاصية انجماعية، ويتوافر لها صفر مطلق، مثال ذلك:

---

1. Scratch.
2. Addition.

(٤) إذا كانت بق' + بك = بل

∴ بك + بق' = بل

وتوضح هذه الصيغة الميزة الأساسية للخصائص الانجماعية، والتى لا تتوافر فى الخصائص التى تحكمها قاعدة التعدى، حيث يمكننا أن نضع طرفى المقدار أحدهما مكان الآخر دون أن تتأثر النتيجة، فإذا كان وزن أحمد ٧٠كجم ووزن على ٦٠كجم ووزنهما معا ١٣٠ كجم فإن ٧٠ + ٦٠ = ١٣٠ وكذلك ٦٠ + ٧٠ = ١٣٠.

(٥) وكذلك: إذا كانت بق = بق'، بك = بك'، بل = بل'

∴ (بق + بك) + بل = بق' + (بك' + بل')

وتعنى هذه الصيغة أنه إذا تساوى مقدار الخاصية بين فردين من أفراد فئة، وتساوى مقدار آخر من الخاصية بين فردين آخرين، ومقدار آخر بين فردين ثالثين... إلخ، فإن مجموع مقدار الخاصية بين الأفراد واحد من كل زوج، يساوى مجموع الخاصية بين الأفراد الآخرين من نفس الأزواج، والجديد فى هذه الصيغة عن المعادلة رقم (٣) هو إغفال الترتيب بين الأفراد عند جمع مقدار الخاصية، فمثلا إذا كان وزن كتابين ٣، ٤ كجم، ووزن علبتين ٦، ٦ كجم ووزن تمثالين ٥، ٥ كجم فإن (٣ + ٦) + ٥ = ٣ + (٦ + ٥).

ويجب ملاحظة أن ما نقوم بجمعه هنا هو الخاصية المشتركة والشائعة بينهم وهى ب فى المعادلة والوزن فى مثالنا هذا، ولا يمكننا أن نقوم بجمع الأشياء على إطلاقها بل لمقدار الخاصية المشتركة.

تكمل الصيغة التالية بقية الخصائص التى تحكم الامتداد، وهى تعنى أنه إذا كان كم الخاصية ب متوافراً بمقدار ق فى مفردة، وكان هذا الكم فى الخاصية أقل مما فى مفردة أخرى مقدارها ك فإن كم الخاصية فى ق و ل معا أقل منه فى ك، ل معا على ألا تكون ل مساوية للصفر.

(٦) إذا كانت بق < بك

∴ بق + بل < بك + بل إذا كانت بل ≠ صفر

وتعنى هذه الصيغة بتعبير آخر أن إضافة مقدار معين لمقدارين أحدهما أقل من الآخر يجعل العلاقة بينهما على ما هى عليه فإذا كانت ق = ١٥، ك = ١٠ وأضفنا ل لكل من ق، ك وكانت ل = ٢.

فإن ق + ك 〈 ك + ل حيث ١٥ + ٢ 〈 ١٠ + ٢

(٥) الفروق فى معانى الأرقام

يعرف كيمبل (Campell, 1928, p. 194) القياس بالآتى: «تعيين الأشياء بالأرقام وفقا لقواعد معينة» وقد عرفنا كيف نتعامل مع هذه الأشياء، وكيف يمكننا أن نعينها بناء على خصائصها التى تتقرر فى ضوء نسق إدراكى معين، ولأن استخدامنا للأرقام لا يحدث دائما وفقا لمعنى واحد لهذه الأرقام نتيجة لتعدد معانيها ودلالاتها يصبح من الضرورى أن نتعرف على المعانى المختلفة للأرقام حتى نستطيع أن نعين الأشياء بهذه الأرقام تعيينا صحيحا (Burke, 1953).

لنتناول رقما معينا لنتعرف على تعدد المعانى التى يمكن أن يعبر عنها ولكى نتبين الفروق فى استخدام الأرقام وما يترتب على هذه الفروق، وليكن الرقم من مثالنا هو (٢٦٢) سنجد أنه يستخدم بمعانٍ مختلفة كالآتى:

رقم حسابى فى البنك : ٢٦٢

ترتيبى فى قائمة حجز سيارة ٢٦٢

ملف الحالة ٦٢ من مجموعة ٢ لملفات الموظفين : ٢٦٢

مجموع درجات تلميذ فى الثانوية العامة: ٢٦٢

ارتفاع حائط بالسنتيمترات : ٢٦٢

عدد الناجحين فى امتحان : ٢٦٢

درجة انصهار معدن معين: ٢٦٢.

نستطيع أن نلاحظ من هذه الأمثلة أن هناك عددا من الاستخدامات المختلفة للرقم (٢٦٢) وعادة لا يقع أحدنا فى خطأ أثناء استخدامه للأرقام فى هذه المجالات المختلفة، على الرغم من أننا لا نضع أمام أعيننا تصنيفا واضحا لهذا الاستخدام فى الحياة اليومية إلا أننا نستخدمها بصورة صحيحة، فعندما استخدم (٢٦٢) كرقم لحسابى فى البنك فإننى أعرف تماما أن هذا لا يعنى أن رصيدى أكبر من رصيد صاحب الحساب رقم (١٥٠) أو أن رصيدى أقل من رصيد صاحب الحساب (٩١٣)، رقم حسابى هنا مجرد رمز اسمى[1] يستخدم كبديل للأسماء، لأنه أيسر من استخدام اسم «أحمد عبد السلام حسين» مثلا، الأمر نفسه فى أرقام السيارات العامة فإذا كنت أقصد مكانا معينا يمكن الوصول إليه بالحافلة رقم ٥٠ فقد لا أصل إليه أبدا إذا

1. Nominal.

استخدمت الحافلة رقم ٣٤ حتى نهاية الخط ثم الحافلة رقم ١٦ لأن ٥٠، ٣٤، ١٦ مجرد أسماء بلا دلالة كمية.

وعندما يكون (٢٦٢) هو ترتيبى فى قائمة حجز سيارة من المصنع فإن هذا الرقم أيضًا لايعنى أننى سأتسلم ٢٦٢ سيارة أو غير ذلك من المعانى الدالة على الكم ولا يعنى مجرد الإشارة إلى رقم إيصالى بل يعنى دورى فى الاستلام بمعنى أننى لن أتسلم سيارتى إلا بعد أن يتسلم صاحب الرقم ٢٦١ سيارته، وبالمثل لن يستطيع صاحب الرقم ٢٦٣ أن يتسلم سيارته قبل تسلمى سيارتى، تشبه هذه الحالة بحثى عن المنزل رقم ١٤٠ فإذا اقتربت منه خطوة خطوة بانتظام مارًا برقم ١١٢، ١١٤، ١١٦ فلن أصل إليه قبل أن أعبر رقم ١٣٨ وهكذا، الرقم هنا ترتيبى[1] وليس اسميا وهو يختلف تماما فى دلالته عن الرقم الإسمى مع ملاحظة أننا كثيرا ما نستطيع استخدام الأرقام الترتيبية بوصفها اسمية، بينما العكس غير صحيح.

وقد استخدم الرقم (٢٦٢) بوصفه اسميا وترتيبيا معا فأشير بالرقم (٢) الأيسر إلى فئة من الأشياء (مجموعة الموظفين الفنيين فى شركة) بينما أشير إلى الرقمين الآخرين ٦٢ إلى ترتيب فرد ما فى هذه الفئة فمثلا يشير الرقم ٢٦٢ بالنسبة لموظف الأرشيف إلى الملف رقم ٦٢ من ملفات الموظفين الفنيين الذى يشار إليهم بالمجموعة (٢) بينما يشير الرقم ٣٦٢ بالنسبة له إلى الملف رقم ملف ٦٢ أيضًا ولكن من ملفات موظفى الحسابات (فئة٣) وهكذا حيث ترتب مجموعة ملفات كل فئة من العاملين تحت رمز معين يضعه موظف الأرشيف دائما إلى اليسار ثم رقم الملف الموضح إلى اليمين.

وقد يكون (٢٦٢) هو «مجموع درجات تلميذ فى الثانوية العامة، وهنا أستطيع أن أقول إن درجات هذا التلميذ أكبر من درجات تلميذ آخر حصل على ٢٦٠ درجة فقط أو إن درجاته هذه عبارة عن «مجموع» درجاته فى اللغة الإنجليزية والعربية والرياضيات والعلوم وغيرها.

الأمر نفسه إذا كانت(٢٦٢) تشير إلى حمولة عربة بالكيلوجرامات أو ارتفاع حائط بالسنتيمترات.

وقد يكون (٢٦٢) هو عدد أعضاء الفرق الرياضية فى مدرسة أو عدد الأفراد الذين حصلوا على تقدير جيد فى امتحان نهاية العام.

---

1. Ordinal.

ونحن لانضع بالطبع إشارة خاصة أو علامة مميزة نتعرف بها على دلالة الرقم فى السياق أثناء استخدامنا له فى حياتنا اليومية وتخلو اللغة الإنسانية من هذا التمييز المادى، غير أننا لا نفشل أبدا فى إدراك دلالة الأرقام عند تعاملنا بها، وعلينا عند استخدام الأرقام أو التعامل بها أثناء القياس، أن نتعلم بتلقائية هذه المهارة الإنسانية لأن التمييز هنا أكبر أهمية منه فى الاستخدامات اليومية ويبدو حاسما فى فهمنا واستخدامنا للملاحظات والتصنيفات التى نقوم بها.

يمكننا أن نضع هذه الاستخدامات للأرقام بدلالاتها المختلفة فى تصنيف واضح يميز بين كل نسق رقمى والآخر بما يمكننا من الانتقال إلى خصائص النسق الرياضى الذى يحكم استخدامنا لكل نظام رقمى منها.

(أ) فالأرقام إما أن تكون اسمية[1] مثلما تبينا فى الحالة الأولى عند استخدام الرقم (٢٦٢) بوصفه رقم حساب البنك أو رقم البطاقة العائلية أو رقم السيارة، وهى هنا مجرد رموز للهوية.

(ب) أو تكون ترتيبية[2] تشير إلى ترتيب الأشياء فى نظام معين مثل الأول والثانى والثالث ...إلخ. كما لاحظنا عند استخدام الرقم (٢٦٢) فى ترتيب حصولى على السيارة.

(جـ) أو تكون أصلية[3] أو أعدادا حيث يمكن إجراء العد[4] للأشياء داخل الفئة بغض النظر عن ترتيبها وحيث يجوز إجراء العمليات الحسابية من جمع وطرح.

(د) أو تكون كميات[5] أومقادير حيث يجوز هنا إجراء العمليات الحسابية القائمة على خاصية الانجماع مع إمكانية القسمة والضرب وهى الحالة التى يتوافر فيها صفر مطلق، فالطالب الذى لم يجب على الإطلاق فى الثانوية العامة يحصل على صفر والطالب الحاصل على ٢٦٢ درجة، نصف درجاته مصدرها الرياضيات واللغات.

وتتضمن الأرقام بصفة عامة حقيقة هامة هى أن كل الأشياء التى لها الرقم نفسه سواء أكان اسما أم عددا متساوية فيما يختص بالخاصية، التى يستخدم هذا الرقم للإشارة إليها.

---

1. Nominal.
2. Ordinal.
3. Cardinal.
4. Enumeration.
5. Quantites.

ونشير بالأرقام فى المقاييس الاسمية للأشياء والخصائص بدلا من الحروف أو الأسماء كأن نشير إلى الذكور فى دراسة ما بالرقم (١) والإناث بالرقم (٢).

وتفترض المقاييس الرتبية أن الأشياء المختلفة تشترك فى خاصية شائعة بينها، بينما تختلف فى كمية هذه الخاصية دون تحديد لمقدار الاختلاف، وهى تعبر عن ترتيب الأشياء فى تدرج سواء من الأقل إلى الأكثر أو من الأكبر إلى الأصغر.

وتهتم مقاييس المسافة أو الوحدة المنتظمة بإبراز الفروق فى الدرجات بين شيئين اعتمادا على مصدر ثابت تبدأ منه الدرجات فرضيا وباعتبار الوحدة المنتظمة نسبة من درجة تبدأ من «مجرد ظهور أو ملاحظة تزايد فى الخاصية»، وهو ما نلاحظه فى حالة مقاييس الحرارة.

بينما تقبل المقاييس الانجماعية أومقاييس الامتداد التعبير عن الكم المطلق للخاصية وحيث تكون الوحدات المختلفة للخاصية قابلة للجمع والطرح والقسمة والضرب (Senders, 1953) ، كالأوزان والأطوال.

ويضع ستيفنس (Stevens. 1946) تصنيفا للمقاييس المختلفة فى هذه الفئات والعملية الاستقرائية (نوع الملاحظة التجريبية) التى تؤدى إليها، والنسق الرياضى الذى تصاغ فيه هذه الملاحظات وطبيعة الأرقام القابلة للاستخدام فى كل فئة من هذه الفئات والأسلوب الإحصائى المناسب بالنسبة لكل فئة مع أمثلة نموذجية مناسبة، ويوضح الجدول الآتى (٢ – ٢) هذا التصنيف.

ويلاحظ من الجدول أن استخدامنا لمقاييس ذات طبيعة معينة سواء أكانت اسمية أم ترتيبية أم من مقاييس المسافة أم النسبة إنما يعتمد أولا على طبيعة العملية الاستقرائية التى نتمكن بواسطتها من جمع الملاحظات المختلفة عن الخاصية، وتفرض طبيعة هذه الملاحظات استخداما للأرقام التى نعين بها الأشياء يخضع لقواعد نسق رياضى معين من بين عدد من الانساق الرياضية المختلفة، سواء كان هو النسق التبادلى أو النسق الترتيبى أو النسق الخطى، ولأن كل نسق من هذه الأنساق الرياضية يضفى على الأرقام معنى معينا يقتصر على هذا النسق ويخضع لمعالجات ومعادلات تختص به وحده، فيتعين فى نهاية الأمر أن نستخدم الأساليب الإحصائية المناسبة والتى تتفق مع خصائص الأرقام التى يحددها النسق الرياضى الذى تندرج تحته استخداماتنا للأرقام.

جدول (٢ – ٢): تصنيف المقاييس والخصائص الرياضية وأمثلتها.

المقياس	العملية الاستقرائية الأساسية	المجموعة أو النسق الرياضي	الأسلوب الإحصائي المشروع	أمثلة نموذجية
الإسمي	تقرير التساوي في فئة[١]	النسق التبادلي[٢]	التكرارات في الفئات ـ المنوال ـ معامل التوافق	عدد لاعبي كرة القدم ـ رقم نماذج أوأرقام فئات
الترتيبي أو الرتبي	تقرير الكبر أو الصغر[٣]	النسق الترتيبي[٤]	الوسيط ـ المئين	صلابة المعادن ـ جودة خامة ـ ترتيب مهارة لاعبين
المسافة أوالوحدة المنتظمة	تقرير التساوي في المسافات أو الفروق[٥]	النسق الخطي أو المستقيم[٦]	المتوسط ـ الانحراف المعياري الرتبة ـ معامل ارتباط العزوم	درجة الحرارة ـ التواريخ الزمنية ـ الدرجات المعيارية علي اختبارات نفسية
النسبة	تقرير التساوي في النسبة[٧]	نسق التشابه[٨]	معامل التباين ـ التحويلات أو العلاقات اللوغاريتمية	الطول ـ الوزن ـ مقاييس ـ النغمة ـ مقاييس شدة الصوت

1. Equality.
2. Permution Group.
3. Determination of greater or lesser.
4. Isotonic group.
5. Determination of equality in intervals or differences.
6. General linear group.
7. Determination of equality of ratio.
8. Similarity group.

نخلص من كل هذا إلى أن ما يحكم استخداماتنا للمقاييس والاختبارات ومنطق معالجتنا للدرجة على مقياس معين إنما هو طبيعة الملاحظة الاستقرائية، فهل نستطيع أن نشكل ملاحظتنا للظواهر بسهولة ومرونة لتكون تقريرا للتساوى فى المسافات أو فى النسب، بدلا من أن تكون مجرد تقرير للعضوية فى فئة أو تقرير للكبر أو الصغر.. والواقع أن هذه المرونة والسهولة لا تتوافر دائما، وهى كما ذكرنا فى بداية هذا الفصل تعتمد على تطور مفاهيمنا الإدراكية عن الخاصية، وقد تتطور هذه المفاهيم من مجرد إقرار العضوية فى الفئة إلى تقرير التساوى فى النسبة بتقدم معارفنا يوما بعد يوم، والقياس فى نهاية الأمر تقريب متتال[1] للحقيقة التى لا نتوصل إليها أبدا فى مرة واحدة أو فى لحظة واحدة، فحتى إدراك نيوتن فى لحظة ما لما يعنيه سقوط التفاحة من الشجرة كان محصلة قرون طويلة من التقريب المتتالى للحقيقة إلى أن سقطت هذه الحقيقة بين يدى نيوتن فى نهاية الأمر من شجرة تفاح.

---

1. Successive Approximation.

الفصل الثالث
ما القياس؟

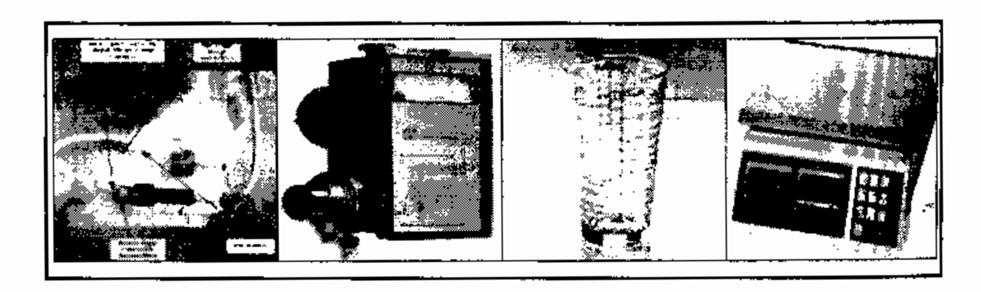
ما القياس؟

كان الناس يعتمدون على التقديرات الكيفية لوصف الأشياء فى تعاملاتهم، فالمسافة بين القاهرة والإسكندرية أبعد من المسافة بين القاهرة وطنطا، والحرارة فى الصيف أشد منها فى الشتاء، وأحمد أكثر ذكاء من محمد، غير أن استخدام تعبيرات مثل «أبعد من» و«أكبر من» و«أصغر من» و«أعلى» و«أدنى» أو «أكثر» و«أقل» لا توفر أوصافا دقيقة تمنع الجدل وتحدد القيم تحديدا كمياً، من هنا ومع تقدم العلم تحول الناس إلى القياس الكمى.

ويستخدم تعبير «قياس» الآن فى الحياة اليومية بمعنى العملية أو العمليات المتعددة، التى نحصل بها على تقديرات دقيقة للأشياء، بما يؤدى إلى ضبط التعامل بين الناس. وتتحدد قيم الأشياء بناء على مقاييس متعارف عليها، فنحن نقيس الأطوال لتحديد المساحات والأحجام ونقيس المسافات بمقاييس مترية وحداتها السنتيمتر والمتر، ونقيس الأوزان والأثقال بمقاييس أخرى وحداتها الجرام والكيلو جرام، كما نقيس الحرارة بوحدات السنتجراد والفهرنهيت.

شكل (١ - ٣)

نماذج من المقاييس المختلفة.



هكذا تقاس الخصائص المختلفة كل خاصية منها بمقاييس معينة ذات وحدات ثابتة اصطلح الناس على استخدامها فى تعاملهم بحيث أصبحوا لا يتجادلون بل يتحاسبون.

وتستخدم المقاييس فى كل الحالات لنحدد بها مقادير الأشياء أو الفروق الكمية بينها، لنتعامل بها فيما بيننا بقدر من الثبات والاتساق، الذى يجعل القيم والمفاهيم والمعانى غير متغيرة من فرد لآخر أو من موقف لآخر، ويتم القياس من خلال مضاهاة الشيء المعين بوحدات كمية لها الخصائص نفسها.

ونحن نلجأ أيضًا للقياس حتى عندما نكون أمام ظاهرة لم تتم مضاهاة خصائصها بوحدات كمية، ويحدث ذلك عند افتقاد هذه الوحدات الكمية الملائمة للقياس أو تأخر تطويرها؛ بهدف التعرف على الخصائص الكيفية فيها، فنبحث عن مستوى الجودة أو الدقة أو الصحة بوصفه أكثر من، أو أقل من جودة أو دقة أو صحة شيء آخر. ويلاحظ أن استخدامنا لهذه التعبيرات النسبية لا يتضمن ـ كما ذكرنا ـ تقديرا كميا محددا سواء للجودة أو الدقة أو الصحة، ومع ذلك فهو درجة من درجات القياس وهو يشبه وقوفنا أمام لوحتين فنيتين، نقارن بينهما لنحكم أن إحداهما أكثر جمالا من الأخرى دون تقدير كمي لجمال كل منهما أو لتقدير لفارق كمي في الجمال بينهما.

يستخدم القياس إذاً لتقدير قيم الأشياءوالفروق بينهما ومدى هذه الفروق، فى البيع والشراء، فى التذوق الجمالى، وفى السلوك والقدرات المختلفة حيث تعطينا الموازين تقديراً للأثقال، والأمتار تقديراً للأطوال والساعات والأيام تقديراً للزمان، والاختبارات والمقاييس تقديراً للذكاء أو الذاكرة أو اضطرابات الشخصية أو المهارات الحركية.

معنى المصطلح «قياس» :

يستخدم مصطلح «قياس» بمعان متعددة، وهو تعبير متداول بكثرة، وفى دراسة أجريت على عينة من الكلمات تتضمن مليونين ونصف مليون كلمة في اللغة الإنجليزية ظهرت كلمة «قياس» أربعمائة مرة تقريبا مستخدمة فى أربعين معنى مختلفاً.

تستخدم كلمة «قياس» بوصفها اسما للإشارة إلى «عملية القياس» وإلى «نتائج القياس» وإلى «أدوات» القياس وإلى «الوحدات» التى تتضمنها المقاييس.

كما تستخدم كلمة «قياس» بوصفها فعلا للإشارة إلى «عملية تقدير» المدى أو الفترة أو البعد أو كمية الشيء، وهى تتضمن فعل «الوزن» وفعل «التعادل» فى هذا الوزن.

ويذكر إنجلش وإنجلش (English & English, 1958, p.311) أن كلمة قياس تستخدم فى معان متعددة، سواء بوصفها فعلا أو اسما، ومن هذه المعانى ما يأتى:

1- أنها النتيجة التى نحصل عليها من عملية القياس، أى القيمة التى نخرج بها من قياسنا لشيء ما متضمنة بالإضافة إلى تحديد كميته تقديرا لوجود الشيء أو

غيابه أو غياب خاصية من خصائصه.

2- أنها الوحدة أو المعيار المستخدم فى القياس كأن نقول إن قياسنا «بالجرامات» أو «الأمتار» أو «الساعات» أو «الدقائق» أو غير ذلك من الوحدات المستخدمة فى المقاييس المختلفة.

3 - أنها تعبر عن تقدير إحصائى لخصائص الأشياء، فالمتوسط مقياس والانحراف المعيارى مقياس، والارتباط مقياس، ويعبر كل منها عن خاصية تميز الأشياء.

يقصد بالقياس وفق هذه المعانى المتعددة أنه عملية مقارنة شىء ما بوحدات معينة أو بكمية قياسية أو بمقدار مقنن من الشىء نفسه أو الخاصية نفسها بهدف معرفة كم من هذه الخاصية يتضمنها هذا الشىء.

فنحن نقارن طولا بوحدات مترية، ونقارن حرارة الجو بوحدات منتظمة من التمدد الذى يحدث للزئبق فى الترمومتر نتيجة لتعرضه للسخونة، ونقارن سلوك شخص ما بعينه من السلوك السائد فى المجتمع يتضمنها اختبار نفسى.

والقياس وفق هذه المعانى هو أيضًا إجراء نعزو بواسطته خصائص كمية لشىء ما فنقوم بتعيين الأشياء أو الخصائص الكمية لها وفق قواعد معينة ومحددة، وبهذا يتسع المعنى اللفظى ليجعل تعبير القياس متضمنا عملية القياس، والأداة المستخدمة فيه، ووحدات هذه الأداة أو المقياس سواء كانت بوصات أو سنتيمترات أم بنودا فى اختبار، والقيمة العددية المعبرة عن نتيجة استخدام هذه الأداة فى قياس شىء ما (Lorge, 1951).

يعبر عن نتيجة القياس ـ باستثناء الحالات الأقل دقة التى تقوم على تقديرات أو أحكام ذاتية ـ بكمية أو درجة نقابل بينها وبين خصائص الأشياء، ويعنى ذلك وجود ثلاثة عناصر أو مكونات فى عملية القياس هى:

1 – الأشياء أو الخصائص التى نقيسها.

2 – معانى الأعداد التى نشير بها إلى الأشياء.

3 – قواعد المقابلة بين الأشياء والأعداد.

عناصر عملية القياس:

(أ) **فئات الأشياء:** عندما نقوم بقياس، فإننا نتعامل مع أشياء معينة بهدف تقديرها كميا، وقد تكون هذه الأشياء عبارة عن أشخاص أو مواد أو حيوانات،

وقد لا يكون الهدف تقدير هذه الأشياء فى حد ذاتها بل خصائص معينة فيها كخصائص الذكاء فى الأشخاص أو خاصية اجتماعيتهم أو توترهم، كما قد تكون خاصية الوزن أو الكثافة فى المواد أو العناصر الفيزيائية أو خصائص الخصوبة فى الحيوانات، وفى كل الحالات نحن نتعامل مع فئة من الأشياء أو الخصائص، ويتعين أن تكون هذه الفئة متجانسة حتى نستطيع أن نحصل على قياس جيد لها.

(٢) **فئات الأعداد**: العنصر الثانى فى عملية القياس هو فئة الأعداد التى نتعامل بها لنعين بها فئة الأشياء، وعلينا أن نعرف أن استخدامنا للأعداد قد يختلف فى معناه من حالة إلى أخرى فقد استخدم العدد (٣) بوصفه دالا على رقم منزل، وهو يختلف هنا عن استخدامه بوصفه دالا على عدد من الكيلو جرامات التى تشير إلى وزن شىء معين، فهناك فرق بين استخدام الرمز (٣) مرة بوصفه عددا، ومرة بوصفه رقما، كما يختلف عن استخدامه بوصفه دالا على ترتيب فرد بين عدد من الأفراد فى نتيجة اختبار معين وهكذا، ومثل هذه الاختلافات فى استخدام الأعداد(*) تجعلنا ندرك أهمية العنصر الثالث من عناصر عملية القياس.

(٣) قواعد المقابلة بين الأشياء والأعداد: لأن استخدام الأعداد يتضمن معانٍ متعددة، يصبح من الضرورى أن يتوافر فى القياس الجيد قواعد للتقابل بين الأشياء والأعداد، فعلى الرغم من أنه يمكن قصر الأعداد على التعبير عن الكميات، إلا أننا نستطيع استخدامها للتعبير عن رموز، أو رتب لتسلسل مجموعة من الأشياء فى كمها، دون تحديد لوحدات منتظمة وثابتة لهذا التسلسل، فمثلا إذا كان لدينا أطوال خمسة طلاب كالآتى: ١٦١، ١٦٥، ١٧٢، ١٨١، ١٨٤ فيمكن ترتيبهم بحيث تشير الأعداد ١، ٢، ٣، ٤، ٥ إلى تدرجهم فى الطول بالترتيب بحيث يكون الأول هو أقصرهم، والخامس هو أطولهم دون أن يكون الفرق بالضرورة بين الأول والثانى مساويا للفرق بين الثانى والثالث أو الرابع والخامس، فالأعداد ١، ٢، ٣، ٤، ٥ تشير هنا إلى ترتيب وليس إلى كمية الخاصية أو وحدات

(*) انضر الفصل الثانى.

منتظمة للفروق، وما دمنا نحدد مسبقا وبدقة قواعد استخدام الأعداد فى كل حالة عند تعيين الأشياء بها تصبح عملية القياس صحيحة.

ما الذى نقيسه ؟

إذا قصرنا اهتمامنا على علم النفس، يمكننا أن نتبين أن القياس يتناول عددا كبيرا من الظواهر أوالخصائص النفسية التى تقع فى مجال هذا العلم، فنحن نقيس القدرات العقلية مميزين بينها تمييزا دقيقا، نقيس قدرة الفرد على التجريد وقدرته على الاستدلال وقدرته على تكوين المفاهيم، ونميز فى مجال القدرات بين خصائص أكثر تحديدا، فلا نكتفى بالذكاء بصفة عامة، ولكننا نميز بين الذكاء اللفظى والذكاء العملى، ونميز بين الذاكرة القريبة والذاكرة البعيدة، ونقيس السمات المزاجية لنحصل على تقديرات لمستوى التوتر، ولدرجة العصابية، أو الانطواء أو الاجتماعية أو الانفعالية.

ونقيس المهارات الحركية، والدقة فى أداء أعمال معينة أو السرعة الحركية، كما نقيس اضطرابات الشخصية أو الاضطرابات العقلية التى يتعرض لها الفرد، وكيف تنعكس على أدائه على عدد من المقاييس المقننة التى تسمح بتقدير كمى لهذه الاضطرابات.. نقيس أيضًا الدافعية والإنجاز والاتجاهات والقيم، وقدرات حل المشكلات والإبداع، وغير ذلك من الوظائف والعمليات المعرفية وجوانب السلوك الأخرى.

يتناول القياس إذاً كل هذه الجوانب، ويقدم لها تقديرات كمية بشكل دقيق تسهم فى تحديدها إلى حد كبير، ولا يستطيع الباحث أو الأخصائى النفسى أو الإكلينيكى أو رجل التربية أو الإدارة أن يحصل على تقدير سليم لإمكانات الأفراد وأدائهم، دون قياس لهذه الإمكانات أو هذا الأداء وهذه الخصائص سواء أكانت عقلية أم سلوكية.

لماذا نقيس السلوك والوظائف النفسية.

رغم أن تكميم الخصائص المختلفة، أى التعبير عنها بالكميات ، سمة مهمة من سمات التقدم العلمى، إلا أنه لا يكفى القول أننا نقيس السلوك والوظائف النفسية بهدف تمثيلها كميا، فهذا التحديد الكمى ليس غاية فى حد ذاته، ولكنه وسيلة تستخدم لخدمة أهداف أبعد. ويمكن تحديد هدفين بعيدين لعملية القياس بما تتضمنه من تكميم مقنن للوظائف والقدرات والسلوك:

الهدف الأول: أن نقوم بتصنيف هذه الخصائص النفسية والتعرف على جوانبها والتغيرات ذات الصلة بها للوصول إلى القوانين التى تحكم سلوكنا وقدراتنا العقلية؛ ذلك أن عملية القياس فى جوهرها عبارة عن ملاحظة مضبوطة نحصل من خلالها على معلومات كمية مقننة ننتقل منها إلى تصنيف هذه الملاحظات وتنظيمها وفق أنساق رياضية مختلفة تؤدى فى نهاية الأمر إلى صياغة القانون العلمى، كما تؤدى من جانب آخر إلى الإيحاء بفروض مفسرة لجوانب جديدة أو التنبؤ، فى ضوء احتمالية إحصائية، بمواقف جزئية لم تدخل فى إطار أو نطاق الملاحظات الأولى التى استخدمت فى صياغة القانون العلمى.

الهدف الثانى: أن نستخدم نتائج القياس فى الحصول على معلومات محددة تفيدنا فى توظيف العلم لصالح المجتمع، سواء على المستوى العام أو على المستوى الخاص، على المستوى الجمعى أو الفردى، فالأخصائى النفسى يواجه بمطالب اجتماعية معينة من الضرورى أن يتصدى للوفاء بها تأدية لدوره، ورسالته، فهو مطالب باختيار أفراد لأعمال ومهام متعددة وفق قدراتهم أو مهاراتهم ، ومطالب بتشكيل فصول دراسية يتجانس أفرادها فى مستوى أدائهم، ومطالب بتشخيص الأفراد الذين يعانون من عدم السواء لتوفير سبل العلاج والرعاية لهم. مطالب فى نهاية الأمر أن يجعل استثمار المجتمع فى العلم والتدريب والعلاج مجزيا من خلال تحديد القنوات المناسبة للإنفاق والاستثمار، وعلى الرغم من أن هذا المطلب الاجتماعى لا يقدم للأخصائى النفسى بهذه الصورة المباشرة عميقة المغزى إلا أن هذه الدلالات متضمنة فى دور الأخصائى النفسى فى المدرسة والعيادة والمستشفى والمصنع.

يمثل الهدف الأول إذاً مسار علم النفس الحديث فى سعيه للتعرف على قوانين السلوك والتفكير من خلال منحى الفروق الفردية، وهو المنحى الذى بدأ مبكرا من خلال أعمال سير فرانسس جولتن ,Galton وأعمال جيمس ماكين كاتل Cattell والذى تدعم بشكل حاسم بتأييد من نظرية التطور لتشارلس داروين Darwin .

وكانت سيكولوجية القرن التاسع عشر حتى فترة متأخرة فيه تعتبر الفروق الفردية خطأ من أخطاء القياس باعتبار الظاهرة العلمية تتسم بالثبات والاستقرار، وأن الظاهرة النفسية يجب أن تقاس بقدر من الثبات مع انعدام فى تباينها، وأن هذا التباين الذى يظهره القياس إنما يرد إلى عدم الدقة وأخطاء الملاحظ، إلا أن الفضل فى إدراك

مفهوم الفروق الفردية يعزى إلى علماء الفلك، أكثر منه إلى علماء النفس أو الفسيولوجيا، عندما وضعوا المعادلة الشخصية[1] التى يؤرخ بها للفهم الحقيقى للفروق الفردية والاهتمام بها مما جعل القياس النفسى يسير بخطى حثيثة منذ هذا الاكتشاف.

يمثل الهدف الثانى فى اتساعه العدد الكبير من الخدمات التى يقدمها القياس النفسى سواء فى مجال قياس الذكاء العام أو القدرات النوعية الذى أصبح ضروريا ومطلوبا سواء فى المدرسة أو فى عدد كبير من مجالات اختيار الأفراد، وقد أدى اتساع استخدام الاختبارات فى هذه المجالات إلى التوصل إلى عدد من المحكات التشخيصية سواء للمتفوقين أو الموهوبين أو المتخلفين عقليا، وأصبح من الميسور الآن استخدام اختبارات القدرات العقلية فى تشخيص حالات التخلف[2] أو التدهور العقلى[3] أو السيكوباتية، أو غيرها.

والهدف الأساسى من استخدام اختبارات القدرات العقلية ومقاييس سمات الشخصية هو تقديم العون والإرشاد للأفراد سواء الإرشاد التعليمى أو الوظيفى أو التوافقى مع متغيرات المجتمع، وفى جميع المجالات سواء فى المدرسة أو العمل أو العيادة أو المستشفى تستخدم الاختبارات لمسح مصادر وجوانب القوة والضعف فى إمكانات الفرد؛ ليتمكن من استثمار قدراته أو لتمكين المجتمع من تقديم العون له سواء بوضعه فى الفصل المناسب أو العمل المناسب أو الظروف المناسبة.

> وعندما نصبح فى موقف يطلب فيه قرار بالنسبة لفرد ما فى مفترق طرق، قرار يحسم فى توجيهه أوتشكيل مستقبله أو تحديد مصيره، يصبح للاختبارات النفسية دور مهم للغاية ولكنه أيضاً دور محدود، ويجب أن لا يكون أبدا الدور الوحيد أو الحاسم، فلابد أن نتذكر أن هناك معايير لكل مجتمع تختلف عن معايير أى مجتمع آخر، وأن هناك حدودا لثبات المقاييس، وأن صدقها ليس حاسما وقاطعا فى كل المجالات، وكل هذه الأمور تجعلنا لا نتعجل إصدار قرار يعتمد على نتائج مقياس واحد، أو حتى عدد من المقاييس باعتباره قرارا حاسما لايأتيه الباطل أو الشك، فرغم أننا نملك كثيراً من المعايير وحدودا لهذه

1. Personal Equation.
2. Mental Retardation.
3. Mental Deterioration

المعايير إلا أن التباين أو الاختلاف داخل الجماعات كثيرا ما يسمح بحالات متطرفة لفرد من الجماعة، مع استمرار وقوع هذا الفرد تحت المنحنى الاعتدالى الذى يصف هذه الجماعة مع اختلافات فى الدرجة بين أفرادها، ويدعونا كل ذلك إلى تقديم نتائج اختباراتنا ومقاييسنا - عند استخدامها على المستوى الفردى على وجه الخصوص - بتعبيرات مثل: «توصى نتائج الاختبارات» أو «يشبه أداء هذا الفرد على الاختبار...» بدلا من القول: «الدرجة التى حصل عليها هذا المفحوص تصنفه فى فئة...» أو «تؤكد الدرجة الاختبار أن ... » أو غير ذلك من التعبيرات، التى تؤدى إلى الكثير من الأضرار، أكثر مما تؤدى إليه من مزايا.



الباب الثانى

الفصل الرابع
ما الاختبار؟

ما الاختبار؟

يقصد بالاختبار أى محك أو عملية يمكن استخدامها بهدف الحصول على ملاحظات أو معلومات مقننة، أو تحديد حقائق معينة أو تحديد معايير الصواب أو الدقة أو الصحة، سواء فى قضية معروضة للدراسة أو المناقشة، أو للتحقق، من فرض قائم لم يتم التثبت منه بعد.

ويعد هذا التعريف شاملا لعدد كبير من المعانى، ومن هذه المعانى أنه أيضاً أى مقياس يؤدى إلى الحصول على بيانات كمية لتقييم شيء ما، مثال ذلك تقييم تحصيل تلميذ لإحدى مواد الدراسة، أو تقييم درجة ما يعانيه مريض من قلق، ويستخدم المصطلح نفسه فى العلوم الطبيعية، والمجالات الأخرى المتعلقة بها بالمعنى نفسه، فالطبيب يقوم باختبار للصدر باستخدام أشعة إكس كما يستخدم الفيزيائى اختبارات لقياس صلابة المعادن، ويستخدم الكيميائى اختبارات لتحديد نسب مواد فى التركيبات المختلفة كما يستخدم الاحصائى اختبارات للدلالة والاحتمالات.

الاختبار النفسى

لايختلف الاختبار النفسى فى معناه عن أى من هذه المعانى، ومع ذلك فيمكن تعريفه من خلال عدد من الصياغات الاصطلاحية التى توضح ما يقصد به.

الاختبار النفسى هو مجموعة من الظروف المقننة أو المضبوطة تقدم بنظام معين للحصول على عينة ممثلة للسلوك فى ظروف أو متطلبات بيئية معينة أو فى مواجهة تحديات تتطلب بذل أقصى جهد أو طاقة، وغالبا ما تأخذ هذه الظروف أوالتحديات شكل الأسئلة اللفظية (English & English, 1958, p. 547).

وفى أحيان كثيرة تستخدم مواقف مقننة فى الظروف الطبيعية التى يحدث فيها السلوك، وحيث يقوم الفاحص بمجرد المراقبة لسلوك طفل مثلا أو مجموعة أطفال أثناء انخراطهم فى اللعب سواء الفردى أو الجماعى، التعاونى أو التنافسى ليحدد الخصائص الملاحظة لسلوكهم وفق فئات معينة سابقة التبعية وخلال فترة أو فترات زمنية منتظمة، تمثل عينات زمنية لظهور السلوك المستهدف.

شكل (١ - ٤)

طفل فى موقف اختبار فردى لملاحظة سمات سلوكية فى نشاط اللعب.



وتستخدم هذه الأساليب كثيراً مع الأطفال ، وإن كانت تستخدم فى أحيان أخرى مع الراشدين مثل مواقف العصف الذهنى، واتخاذ القرارات إلى آخر ذلك من المواقف التى يفضل قياس خصائص سلوك الأفراد فيها فى الموقف الطبيعى التلقائى.

بمعنى آخر يمكن اعتبار «الاختبار» إجراءً منظما لملاحظة سلوك الفرد ووصفه سواء بمعاونة مقياس كمى أو نظام تصنيفى» (Cronbach, 1970, p. 26) أو نظام محدود للملاحظة.

ويقصد بالإجراء المنظم أن يكون الاختبار مقننا ويستخدم مصطلح التقنين[1] عادة فى مجال القياس النفسى بمعنيين، هما: التقنين والمعايير[2].

التقنين والمعايير:

يجب عدم الخلط بين التقنين Standerdization والمعايير Norms ويقصد بالتقنين أن تحدد للاختبار إجراءات تطبيق واستخدام موضوعية ، وأن تكون له قواعد تصحيح مستقلة عن التقدير الشخصى أو الذاتى للفاحص ولا تسمح بتدخله إلا فى أضيق الحدود، على أن تكون هذه الحدود الضيقة لتدخل الفاحص أو المصحح مقننة وموثقة أيضاً وبما يسمح بالوصول إلى النتائج نفسها إذا استخدم الاختبار فاحص آخر ليختبر الشخص نفسه فى ظروف مماثلة.

1. Standerdization.
2. Norms.

ويدخل فى إطار التقنين أن يكون الاختبار صادقًا، أى إن الدرجة عليه توفر معنى نفسيا معينا، أو تقيس مفهوما نفسيا وفق محك مقبول، وأن يتسم الاختبار بالثبات بحيث تكون نسبة التباين الصحيح عليه محددة تجريبيا ومحسوبة لعينة أو عينات ذات مواصفات خاصة ومماثلة للجمهور الذى يطبق الاختبار على أفراده، وتعالج موضوعات الصدق والثبات نظريًا وإجرائيًا على امتداد الفصول الأربعة من التاسع حتى الثانى عشر.

ويقصد بالمعايير أن يكون للأداء على الاختبار إطار مرجعى يستخدم لمقارنة وتفسير أداء الفرد عليه، بهدف تحديد معنى ودلالة الدرجة التى يحصل عليها فى ضوء هذا الإطار المرجعى الذى يمثل مستويات ومتوسطات الأداء لمجتمع ما أو جماعة نوعية أو عمرية معينة، وعادة ما تستخلص هذه المعايير من مصادر مختلفة تحددها طبيعة وأهداف ومجالات استخدام الاختبار. فإذا كان الاختبار مخصصا - على سبيل المثال - للاستخدام العام لقياس مفاهيم كبرى تكتسب دلالتها من متوسطات أداء أفراد المجتمع، مثلما هو الحال فى مقاييس الذكاء، فتستخلص هذه المعايير من عينات ممثلة للمجتمع تمثيلا جيدا، وتقدم بطرق وصياغات إحصائية مختلفة تسمح بمعرفة الوضع النسبى للفرد فى ضوء درجته الأصلية، وأداء العينة المرجعية كما تسمح بعقد المقارنات بين الأفراد، أما إذا كان الاختبار يستخدم مثلا لأغراض تشخيصية لاضطراب معين فتستخلص معاييره التشخيصية من المجتمع النوعى المحدود لأصحاب هذه الاضطرابات وتعالج الموضوعات الخاصة بأنواع المعايير وطرق استخلاصها تفصيلا فى الفصل الثامن.

ويلاحظ بصفة عامة أنه من الضرورى أن يكون الاختبار مقننا وافتقاده للخصائص التى أشرنا إليها يفقده قيمته كأداة علمية، وأحيانا ما نجد كثيرا من الاختبارات مقننة دون أن تكون لها معايير أداء، يحدث ذلك عندما يقتصر استخدام هذه الاختبارات على البحث العلمى، وحيث لا تكون المعايير العامة محور اهتمام الباحث، بل ينصب اهتمامه على المقارنة بين مجموعات من المفحوصين، أو على حساب الارتباط بين المتغير أو المتغيرات التى يقيسها الاختبار ومتغيرات أخرى، أو يكون هدفه فحص مكونات المفهوم المقاس من خلال تصنيف تباين أداء عينة معينة على الاختبار.

ولأن الاختبار أداة وصفية لظاهرة معينة سواء كانت هذه الظاهرة هى قدرات الفرد أو خصائصه السلوكية النمطية أى سماته، ولأننا لا نقصد بالوصف مجموعة

تعبيرات لفظية بل وصفا علميا، فإن صياغة هذا الوصف تبدو إما فى شكل استخدام للأرقام أو فى شكل تصنيفات فى فئات معينة.

فنحن نستخدم الأوصاف الكمية للظواهر المختلفة سواء فى علم النفس أو فى غيره من العلوم كأن نقول أن نسبة ذكاء س = ١١٠ أو أن حدة نظر ص ٩/٦ أو أن وزن ع = ٧٠ كجم وكل هذه الأوصاف الكمية تعنى استخدام تعبيرات كمية للقياس سواء أكانت فى صورة وحدات كم مطلق أم وحدات نسبة.

وإذا كانت الظاهرة غير ذات طبيعة كمية، أو تعالج من خلال أسلوب تصنيفى فإن الاختبار قد يوفر تصنيفات خاصة بالظاهرة بحيث نتوصل من خلاله إلى نسبة خصائص معينة دون خصائص أخرى للأفراد.

الهدف الأساسى من وراء استيفاء هذه الخصائص فى الاختبار هو توفير موضوعية القياس، فنحن نحصل على عينة من السلوك أو الأداء العقلى، وإذا لم يتم انتخابنا لهذه العينة وفق عدد من الإجراءات والظروف المقننة، فلن نتمكن من تعميم النتائج التى نخرج بها، بل ولن نتمكن من تحديد الخصائص المشتركة فى هذه العينات من السلوك أو التفكير، وقد عرفت معامل العلوم الطبيعية أساليب تقنين التجارب المعملية منذ فترة مبكرة، وقد اقتفت معامل علم النفس أثرها منذ معمل فونت، إلا أن أول قواعد مكتوبة للتقنين فى مجال القياس النفسى جاءت سنة ١٩٠٥ عندما تولت لجنة شكلتها جمعية علم النفس الأمريكية[١] تعريف وتحديد الإجراءات الموحدة، التى يتعين اتباعها والالتزام بها عند اختبار وقياس الذاكرة.

وعلى الرغم أن الاختبار هو الأداة العلمية للقياس السيكولوجى، إلا أننا نستطيع أن نتبين أكثر من منحى فى التعامل مع الظاهرة النفسية أو فى التعامل مع الفرد من منظور نفسى.

المنحى الأول: هو المنحى السيكومترى[٢]:

وهو الذى يقوم على استخدام الاختبارات بأنواعها المختلفة وفى مجالات متعددة سواء لقياس القدرات أو سمات الشخصية أو الاتجاهات والاهتمامات، ويعتمد هذا المنحى أساسا على تصميم اختبارات، تؤدى إلى تقديرات كمية لجوانب الأداء النفسى فى لحظة معينة، وهو يعتمد على بديهتين عامتين من بديهيات العلوم الطبيعية.

---

(1) American Psychological Association (A P A).

(2) Psychometric Approach.

البديهية الأولى:

هى أنه إذا كان لشىء ما وجود فإنه يوجد بمقدار معين، فإذا قلنا إن هناك وجوداً للذكاء فلابد أن يوجد هذا الذكاء بمقدار ما، وكذلك التوتر أو الانبساط أو الطلاقة، ورغم أن هذه الفكرة تعنى أن الظواهر السيكولوجية يمكن التعبير عنها بكم أو مقدار، إلا أن هذا المعنى لا يؤخذ على إطلاقه فى مجال الظاهرة السلوكية، الذى نميز فيها بين الفروق فى الشدة والفروق فى الامتداد أو المقدار(*).

البديهية الثانية:

تكمل الأولى وهى أنه إذا كان لخاصية ما وجود فى شكل كمية يصبح من الممكن قياس هذه الكمية، وعلى هذا يتجه المنحى السيكومترى إلى استخدام مقاييس لقياس خصائص معينة، وتحديد كمية أو نسبة أو شدة هذه الخصائص، بما يسمح بإدخالها فى نسق رياضى حسابى يقبل معالجات إحصائية دون الأخرى طبقاً لطبيعة النسق الرياضى المستخدم وطبيعة عملية المعاينة التى يوفرها الاختبار النفسى.

المنحى الثانى: هو المنحى الانطباعى[١]:

ويمكن من وجهة نظر أصحاب هذا المنحى الوصول إلى فهم جيد للسلوك أو الشخصية ككل من خلال مهارة ملاحظ شديد الحساسية، يستطيع أن يلاحظ الدلائل الجوهرية، بأية وسيلة تتاح له، سواء أكانت اختبارا أم ملاحظة مباشرة، وعليه أن يتولى تنظيم وتنسيق هذه الملاحظات فى صورة متسقة تؤدى إلى إنطباع كلى يصف الكائن بصورة متكاملة غير مجزأة، وتعد ملاحظة جزئية معينة من جزئيات السلوك فى لحظة معينة - وهو ما يوفره منحى الاختبارات - مجحفة فى نظر أصحاب هذا المنحى بالطابع الكلى للشخصية، ولا يهم من وجهة نظر الانطباعيين مقدار «ما يملكه» الفرد من خاصية معينة، ولكن اهتمامهم الأول ينصب على كيف «يوظف» الفرد ما لديه من خصائص وكيف «يعبر» عنها بشكل سوى أو مرضى.

المنحى الثالث: هو المنحى التحليلى السلوكى[٢]:

يجمع هذا المنحى الذى يطلق عليه أحياناً اسم التحليل التجريبى للسلوك بين

(*) راجع الفصل الثانى.

1. Impressionistic.
2. The Experimental Analysis of Behavior.

المنحيين السابقين، وتنصب اهتماماته عادة على الفرد بوصفه هدف الدراسة، بمعنى أنه أقرب لأن يكون منحى تشخيصيا، فهو يهتم أساسا بالتحديد الدقيق للمواقف المختلفة التى «تؤدى إلى تعرض المفحوص أو جوانب معينة من سلوكه لمصاعب محددة» من ذلك تحليل طبيعة الكلمات التى قد يستطيع طفل تهجيها، أو فى أى المواقف تظهر لديه صعوبات الكلام، وما هى حركة طفل آخر فى متاهة ذات وقت محدد، وأى موقف من مواقف التنافس أو اللعب تظهر الاستجابات العدوانية لدى طفل ما، ويستخدم فى هذا المنحى الأسلوب الانطباعى، بما يوفره من ملاحظات تتبعية، على فترات طويلة نسبيا وفى مواقف ديناميكية، تتضمن التعامل الفعلى بين المفحوص والبيئة والمجتمع الخارجى، كما يستخدم أيضًا فى هذا المنحى أسلوب الاختبارات بما يوفره من مميزات الحصول على عينة مقننة وتفصيلية من السلوك، وكثيرا ما تستخدم ـ فى إطار الاعتراف بدور الاختبارات بمعناها الواسع ـ أساليب مثل الجداول أوالقوائم التى ترصد بها الإجابات المتعددة والتفاصيل المقننة للملاحظات، والاتجاه العام فى هذا المنحى اتجاه سيكومترى، وإن كانت النتائج لا تصاغ فى صورة كمية (Cronbach. 1970, p. 33).

إذا تناولنا هذه التوجهات من موقف علمى محدد، فإننا لانستطيع أن نتجاهل صرامة المنحى السيكومترى وما يوفره من مزايا، فهو يقدم عينة سلوكية، ويقدم من خلال قابلية هذه العينة للمعالجة الإحصائية، تقديرا لتباين الظاهرة داخل المجتمع. كما أنه يؤدى إلى التوصل إلى التصنيفات المختلفة للظواهر، وبالتالى يعد الأسلوب المناسب للتوصل إلى الحقائق العامة والقوانين السلوكية وهى ميزة لا تقلل من المطلب الآخر الأساسى، وهو التوصل إلى فهم السلوك الفردى فى موقف محدد.

تتمثل المشكلة الأكثر خطورة مما عداها من مشكلات، فى اعتماد المنحى الانطباعى على شخصية الباحث أو الفاحص وخبرته ومهارته فى تفسير دلالات السلوك، وهو ما يؤدى أحيانا فى ضوء اختلاف الإطار النظرى لكل باحث ودرجة خبرته ومهاراته، إلى الوصول من الحالة الواحدة إلى نتائج وتفسيرات متعددة قد يكون بعضها متناقضا أو غير متسق على أقل تقدير، بما يجعل قيمة هذا الأسلوب رهن الثقة فى تقدير الفاحص فقط.

ويميل المنحى التحليلى السلوكى سواء من منظور تاريخى أو منطقى إلى الاقتراب يوما بعد يوم من المنحى السيكومترى وخصائصه، بالدرجة التى تجعله

يصبح استخداما مرنا للأدوات والاختبارات السيكومترية المقننة فى المواقف الإكلينيكية وللأغراض التشخيصية مما يؤدى لا إلى حسن التشخيص فقط، بل إلى صدق تقييم أساليب العلاج والتأهيل المختلفة.

ماذا يقيس الاختبار؟

كما سبق أن ذكرنا، فإن الاختبار هو أداة علمية تستخدم لملاحظة وقياس الخصائص النفسية المختلفة، غير أنه يتعين أن توضع فى الاعتبار التفرقة بين مجالين من مجالات الإهتمام السيكلوجى.

المجال الأول: هو مجال العمليات[١] أو ديناميات السلوك والتفكير وحيث يقصد به الديناميات الداخلية المتزامنة والمتتابعة التى تحدث بشكل لا تسهل فيه الملاحظة الخارجية بواسطة فاحص مستقل عن المفحوص وتنتهى هذه العمليات بصورة أو بأخرى لدى الفرد إما إلى أداء ملحوظ أو إلى نتائج مرجأة لايمكن ملاحظتها على الفور، وقد استخدمت فى فترة مبكرة أساليب الاستبطان المختلفة بوصفها الأساليب التى تؤدى إلى التعرف على هذه الديناميات الداخلية أو العمليات العقلية باعتبار موضوعات الشعور، ومجرى هذا الشعور هو مجال علم النفس والدراسة السيكولوجية.

المجال الثانى: هو مجال الأداء الظاهر الخاضع للملاحظة الخارجية والذى «يمارس» خلاله الفرد «العمل» أو «التعبير» مقدما عينه من الأداء الذى يلاحظ بواسطة الآخرين، وفى هذا المجال تستخدم الاختبارات والمقاييس؛ فنحن نقيس الأداء[٢] الظاهر والملاحظ ونحصل على تقديرات له فى ظروف مقننة.

ورغم أن الاهتمام النفسى كان مركزا فى الفترة المبكرة من نشأة علم النفس العلمى على دراسة الشعور والعمليات العقلية المختلفة إلا أن القدر الأكبر من حجم المعرفة العلمية جاء من دراسة الأداء بواسطة استخدام الاختبارات.

تصنيف الأداء النفسى:

يتسع مفهوم الأداء بحيث لا يقتصر على مفهوم واحد، ويمكن أن يصنف هنا إلى مفهومين متميزين، وتتحدد لكل مفهوم منهما طريقة معينة فى القياس ونوع معين من الاختبارات ومشكلات منهجية ذات طابع خاص، بل إن التقدم السيكومترى سار

1. Processes.
2. Performance.

فى طريقين متوازيين ومستقلين إلى حد ما فى معالجته لنوعى الأداء وهما أقصى أداء، والأداء النمطى.

أقصى أداء[1]:

أقصى أداء هو أفضل أو أسرع أو أجود أداء يستطيع المفحوص أن يقدمه فى موقف يتضمن تحديا وشحذا لقدراته أو مهاراته. وفى هذا النوع من الأداء يطلب من المفحوص أن يقوم «بمهمة معينة» كأن يقدم أفكاراً أو حلولا للمشكلات أو عدا لأشياء أو حسابا أومعالجة لمواقف، وغير ذلك من المهام أو الأعمال التى تعد مقياسا لأقصى ما يستطيع من أداء، وعلى هذا فالسمة الرئيسية فى اختبارات أقصى الأداء هى أنها تقوم على تشجيع المفحوص وحفزه لتقديم أفضل ما لديه للحصول على أعلى درجة، ويترتب على ذلك أن تتضمن تعليمات اختبارات أقصى الأداء تعريفا جيداً بطبيعة المهام[2] المطلوبة من المفحوص ومعايير قبولها، ومن الضرورى أن تكون التعليمات على قدر كبير من الوضوح والدقة فإذا كان المطلوب سرعة الأداء فيجب أن ينص على ذلك صراحة، وإذا كان المفحوص سيحاسب على السرعة والدقة معا فيجب أن تتضمن تعليمات الاختبار ذلك بوضوح، بل يتعين أن يتضمن التصميم الجيد لهذا النوع من الاختبار تعريف المفحوص بأنواع الخطأ الذى سيحاسب عليه وما يمكن أن يؤثر فى درجته، ولا يعنى ذلك أن تتضمن التعليمات خطة الإجابة أو تناول المشكلات التى يتضمنها الاختبار، فهذه الخطة وهذا التناول يخضعان لأسلوب المفحوص فى الأداء، وهما من المتغيرات النفسية التى تؤثر فى أدائه وجودة أو دقة أو سرعة هذا الأداء.

تتضمن فئة اختبارات أقصى الأداء، اختبارات القدرات بالمعنى الواسع، ففى اختبارات القدرات يطالب المفحوص ببذل أقصى الجهد فى أعمال مقننة تعكس قدراته، والمثال التقليدى لاختبارات القدرات، هو اختبارات الذكاء العام التى تتضمن مجموعة كبيرة من المهام غير المتجانسة والتى يحدد الأداء عليها المستوى العقلى للمفحوص، واختبارات القدرات الخاصة التى تقيس قدرات نوعية محددة وتتكون من مجموعة الأعمال المتجانسة ذات الطبيعة الخاصة واختبارات الاستعدادات ويقصد بالاستعدادات توافر إمكانة اكتساب قدرة جديدة وحيث تختبر استعدادات الفرد فى

1. Maximum Performance.
2. Tasks.

أعمال قد لا يكون قد سبق أن مارسها أو تدرب عليها من قبل على أى وجه من الوجوه.

الأداء النمطى[١]:

بينما يختبر فى الحالة الأولى أقصى أداء يستطيعه المفحوص، يختبر فى هذه الحالة ما يقوم به الفرد عادة فى حياته اليومية وليس ما يستطيع القيام به، ولا يعنى ذلك أننا نقيس المعدل المعتاد لأدائه العقلى، المفهوم هنا مخصص لأنواع الأداء النمطى غير العقلى بحيث يقتصر مفهوم أقصى الأداء على القدرات، ويقتصر مفهوم الأداء النمطى على الخصائص أو الأساليب السلوكية والسمات المزاجية، من ذلك ما هو سلوك الشخص فى موقف نمطى معين أو مجموعة من المواقف، وهنا تقاس الأساليب السلوكية والعادات والاهتمامات.

ويلاحظ هنا فارق جوهرى بين طبيعة الاستجابات على هذين النوعين من الاختبارات، فبينما يمكن تقييم إجابات اختبارات أقصى الأداء بتعبيرات «الصواب أو الخطأ» أو «الأفضل» أو «الأجود» أو «الأسرع» فإن إجابات الأداء النمطى لا تقبل تقييما بهذه الصورة، فهى لا تقيم باعتبارها صواباً، أو خطأ أو جيدة أو رديئة بل باعتبارها تحدث أو لاتحدث أو متكررة أو نادرة لدى الفرد(*).

وتصنف اختبارات الأداء النمطى فى فئتين:

(أ) ملاحظة السلوك[٢]:

ويتم فى هذا النوع من المقاييس ملاحظة سلوك الفرد بواسطة ملاحظ خارجى - واختبار لايتدخل هو فيه - أثناء سلوكه بشكل عادى، ويمكن هنا الحصول على هذه الملاحظات، سواء من خلال مواقف اختبارات مقننة أو من خلال ظروف طبيعية كأن يكون الأطفال فى موقف لعب أو يكون المفحوصون فى موقف مناقشة أو حل مشكلات، كما يمكن أيضاً ملاحظة الشخصية من خلال وأثناء الأداء على اختبار عقلى (لا تقاس القدرة العقلية للمفحوص بل أسلوبه فى العمل ؛ تردده، دافعيته ...

(*) نتيجة لهذا الفارق بين النوعين من المقاييس يقتصر تعبير اختبار Test على اختبارات النوع الأول، أى أقصى الأداء ويستخدم تعبير استخبار Questionnaire على النوع الثانى أى الأداء النمطى.

1. Typical Performance.
2. Behavior Observation.

إلخ. من خصائص شخصية) وهوما يتاح فى الوقت نفسه أثناء استخدام اختبار جيد كاختبار ستانفورد ـ بينيه وفقا لما يشير إليه تيرمان بهذا الشأن، وإن كان من الضرورى الفصل بوضوح بين تقديرات أداء المفحوص الكمية على الاختبار والملاحظات الأخرى على سلوكه وسماته أثناء الأداء (Terman, 1967, p. 70).

(ب) التقرير الذاتى[1] :

ويعتمد هذا الأسلوب على قدرة الفرد على ملاحظة سلوكه فى المواقف العادية، ووضوح هذا السلوك بالنسبة له، بحيث يستطيع أن يقدم عنه تقريرا شخصيا على درجة عالية من الكفاءة، وتكون مهمة الاختبار فى هذه الحالة أن يقدم عينة واسعة من السلوك معروضة فى شكل وحدات بسيطة ومصاغة صياغة مقننة تسهل على المفحوص تقديم إجابة محددة، وتقلل من الخلط بين أكثر من سمة أو شكل من أشكال الأداء. وعادة ما تصاغ هذه الوحدات السلوكية بعبارات بسيطة وسهلة تقدم للمفحوص ليقوم بتقرير مدى انطباقها عليه، من خلال الإجابة عنها بنعم أو لا، أو توضع هذه الأمثلة المقننة البسيطة التركيب فى شكل أسئلة أو بنود اختبار يسهل على المفحوص أن يقرر مجرد ما إذا كان هذا سلوكه نادرا أم فى المعتاد أو أنه ليس سلوكه فى أى موقف على الإطلاق، وبهذه الوسيلة يمكن الحصول على عينة ممثلة للسلوك النمطى للمفحوص من خلال تقرير ذاتى، لا يتأثر بصعوبات التعبيرات اللفظية أو عدم دقتها أو عدم وضوحها.

ومن المتفق عليه بصفة عامة، وما كان موضوعًا لتوصيات اللجان العلمية المختصة بجمعية علم النفس الأمريكية، ألا تحمل استخبارات الشخصية اسم اختبار (Cronbach, 1970, p. 40)، وألا تحمل فى عنوانها طبيعة السمات أو الخصائص السلوكية التى تقيسها، ذلك أن اختبارات الأداء النمطى التى نسعى من خلالها إلى التعرف على سمات شخصية معينة كثيرا ما تثير قلق المفحوص إذا عرف طبيعة ما تقيسه، وأحياناً ما يميل بعض المفحوصين فى هذه الحالة إلى تزييف إجاباتهم بهدف تقديم صورة مقبولة اجتماعيا، وبالأخص إذا كان اختبارهم يتم فى موقف عملى كالترقى لوظيفة أعلى أو الالتحاق بوظيفة جديدة أو غير ذلك. ولذا فإن الأفضل دائما أن لا يوضع فى عنوان مقاييس واستخبارات الشخصية ما يشير إلى ما تقيسه وما

1. Self Report.

يحمل كلمة اختبار أو ما فى معناها، وعندما يطلب المفحوص من الباحث أو الفاحص توضيح ما يقيسه الاختبار، ويجد الفاحص أن إجابته ضرورية لاستمرار حصوله على تعاونه، فعليه أن يقدم إجابة شديدة العمومية غير محددة بشكل واضح وإلا تأثر صدق الاختبار تأثراً بالغاً.

أنواع الاختبارات:

تستخدم كلمة اختبار استخداما عاما للإشارة إلى أدوات القياس، غير أن هناك فروقا فنية متعددة بين أنواع الاختبارات، مثال ذلك ما سبق أن ذكرناه عن الفرق بين استخبار واختبار، فمصطلح استخبار Questionaire يطلق على مقاييس الشخصية، بينما يقصر استخدام تعبير اختبار Test على اختبارات القدرات بأنواعها المختلفة، كما تضع تيلر Tayler تفرقة دقيقة بين تعبير مقياس Measurment وتعبير اختبار Test وترى أن كل اختبار مقياس، ولكن ليس كل مقياس اختبار، وترى أن كلمة المقاييس تستخدم أساساً للحصول على تقديرات ذات طبيعة فيزيائية، فالباحثون الذين يدرسون الإحساس، والإدراك والحكم يعتمدون إلى حد كبير على المعطيات السيكوفيزيقية، أى باستخدام المقاييس الفيزيائية الكمية فى مقابل المقاييس النفسية الكمية وذلك لقياس ظواهر مثل: كيف يبدو بريق ضوء ما أو مدى ارتفاع نغمة ما، فإذا كان السؤال موضوع البحث هنا هو: ما هو أعلى وأدنى حدود السمع الإنسانى، فإن ما يقاس هو معدلات الذبذبة المسموعة، والمقاييس تسمى اختبارات إذا كانت تختص بقياس شىء يتعلق بالأفراد فقط، وليس للإجابة عن سؤال عام، وقد تستخدم مقاييس عتبه الصوت أو النغم على أنها اختبارات، ولكن الشكل المعتاد للاختبارات هو أنها تتكون من مجموعة من الأسئلة أو الأعمال التى تقدم للمفحوص، ولا يعبر عن الدرجات التى يحصل عليها الأفراد فى شكل وحدات فيزيائية بأى شكل من الأشكال (Tayler, 1963, p. 26).

يمكن فى الوقت نفسه، تصنيف الاختبارات المختلفة وفق أكثر من أساس من أسس التصنيف بما يؤدى إلى التعرف على الفئات المختلفة التى تندرج تحتها الاختبارات، وإذا بدأنا بشكل أو بأسلوب تطبيق الاختبارات، ففى مقدورنا أن نتعرف على عدد من أنواع الاختبارات، وفق الآتى:

أ- اختبارات الورقة والقلم[1]:

يعد هذا النوع من الاختبارات أشهر الأنواع وأكثرها استخداما وهو يقدم فى شكل قوائم من بنود تتطلب الإجابة عنها استخدام القلم فى الكتابة سواء فى قائمة الاختبار نفسه أو فى صحيفة أخرى مخصصة للإجابة، وتتضمن هذه الاختبارات التعليمات الضرورية التى يتعين الالتزام بها للإجابة، وكذلك توقيت الإجابة إذا كان الاختبار موقوتا.

ولاختبارات الورقة والقلم مميزات واضحة من ذلك أنها تؤدى إلى تقنين موقف الأداء بدرجة عالية، فما دام الفاحص لا يقدم التعليمات شفويا أو يستخدم ألفاظا قد تختلف من موقف إلى آخر، فإن تنميط موقف الاختبار يصبح جيدا فى الحالات المختلفة، وتفيد اختبارات الورقة والقلم فى إمكان استخدامها ـ أغلبها ـ فى الاختبارات الجماعية حيث يمكن اختبار عدد كبير من الأفراد فى وقت واحد، مع أقل قدر من تدخل الباحث أو معاونيه، غير أننا نلاحظ فى مقابل هذه المميزات أن هذا النوع من الاختبارات لا يصلح إلا للراشدين، ويصعب استخدامه بالنسبة للأطفال من صغار السن وهى خاصية تحد من اتساع استخدامه، كما يتعذر استخدام هذا النوع من الاختبارات مع الأميين ممن لا يقرأون ولا يكتبون، وهم السواد الأعظم من المجتمع فى البلاد النامية، وحتى فى المجتماعات المتقدمة، لايتمكن الأخصائى من استخدام هذه الاختبارات مع الأفراد الذين لاتكون اللغة المحلية هى لغة التخاطب المنزلى بالنسبة لهم، كالمهاجرين الجدد للولايات المتحدة على سبيل المثال، وفى عدد من الحالات تكمن صعوبة مماثلة فى استخدام هذه الاختبارات مع نوعيات أو فئات مرضية معينة من ذلك بعض الذهانيين، أو المعوقين بدنيا، أو بصريا بصورة لا تسمح لهم بالقراءة أو باستخدام القلم مثل مرضى الشلل أو المكفوفين.

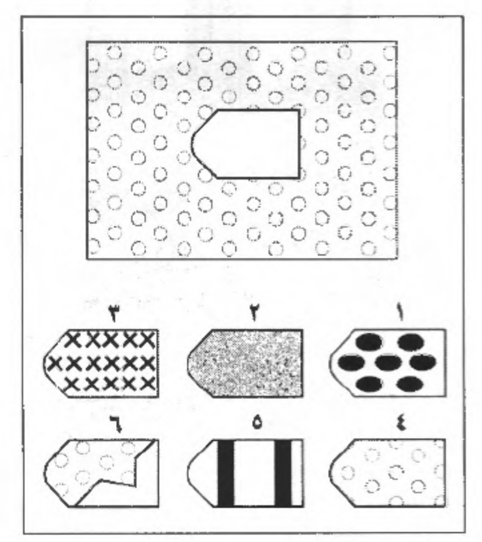
والعدد الأكبر من الاختبارات النفسية هى اختبارات ورقة وقلم، وهى تنتشر فى مجالات اختبارات الشخصية والقدرات، ولايعنى كون الاختبار اختبار ورقة وقلم إنه اختبار لفظى، فبعض اختبارات الورقة والقلم غير لفظية؛ حيث تقدم بنود الاختبار التى قد تكون رسومًا أو أشكالا هندسية أو متاهات أو بطاقات يتم ترتيبها أو تصنيفها ويكون المطلوب من المفحوص وضع علامة معينة على شكل ما أو بند ما لتقرير

1. Paper and Pencil Tests.

المضاهاة أو التشابه أو الترتيب وفق نظام معين أو التصنيف فى فئات أو غير ذلك من الأعمال كما نجد فى حالة اختبار الترميز فى الوكسلر أو المصفوفات المتدرجة، ونوضح فى الفقرة (د) التالية الفرق الدقيق بين الاختبارات غير اللفظية والاختبارات الأدائية..

شكل (٢ – ٤)

بند من اختبار المصفوفات المتدرجة .



ب : أجهزة الاختبار[1]:

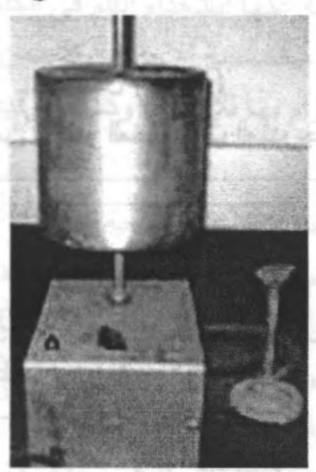
لايخلو المختبر التابع لأى قسم من أقسام علم النفس من عدد كبير من أجهزة الاختبار التى تستخدم لقياس الوظائف المختلفة، ورغم أن البداية الحقيقة لتطوير هذه الأجهزة كانت مرتبطة بالمنحى السيكوفيزيقى، وبنمط البحوث الذى طوره فختر منذ سبعينيات القرن التاسع عشر، إلا أن استخدام الأجهزة فى الاختبارات المختلفة لعدد من الوظائف تطور بشكل يكاد أن يكون مستقلا بحيث نجد أجهزة لقياس وظائف مثل زمن الرجع[2] والأثر البعدى[3] والتآزر البصرى الحركى[4] والكف العصبى[5] وغيرها من الوظائف النفسية.

---

1. Apparatus.
2. Reaction Time.
3. After Effect.
4. Visue-Motor Coordination.
5. Inhibition.

شكل (٣ - ٤)

كيموجراف[1] سبندلر وهوير Spindler & Hoyer لتسجيل التغيرات النفسية والسلوكية على الورق.



وتستخدم هذه الأجهزة سواء فى التجارب والبحوث العلمية أو فى عمليات الفحص والتشخيص وهى تتطور من وقت لآخر للوفاء بعدد من المتطلبات فى اتجاه دقة القياس وتسجيل عدد من المتغيرات المصاحبة أثناء القياس.

من ذلك أن اختبار متاهات بورتيوس[2] أصبحت بنوده تعد على لوحات معدنية ويتم الأداء من خلال قلم ذى سن معدنى متصل بأكثر من عداد لحساب زمن الأداء والسرعة وعدد الأخطاء، ويؤدى تحريك القلم المعدنى فى المتاهة بشكل صحيح - أو خاطئ - إلى الوصول إلى نهايتها أو عدم الوصول خلال الوقت المسموح به.

ويقوم الفاحص فى نهاية كل بند بقراءة العدادات المختلفة ورصد الدرجات منها.

وفى تطور حديث ناتج عن اتساع استخدام الحاسبات الإلكترونية، تتوافر الآن وحدات حاسب إلكترونى تنتهى بشاشة عرض[3] ولوحة أزرار[4]، ويجلس المفحوص أمام اللوحة ويقوم بالضغط على أحد الأزرار فيعرض أمامه على الشاشة بند الاختبار الذى قد يكون لفظيا أو شكليا ويطلب من المفحوص الضغط على زر آخر إذا كانت إجابته «بنعم» أو زر ثالث إذا كانت إجابته «بلا»، وفى الاختبارات الشكلية وتتبع المتاهات تتضمن لوحة الأزرار واحداً، يؤدى الضغط عليه لظهور خط يتحرك؛ نحو

1. Kymograph.
2. Porteus Mazes.
3. Screen.
4. Key board.

(شكل ٤ – ٤)

استخدام الكمبيوتر فى الاختبار



اليسار فى اتجاه حل المتاهة، وزرا آخر يؤدى الضغط عليه لظهور خط يتحرك نحو اليمين أى فى الاتجاه العكسى، وزرا ثالثا لإلغاء أى حل يرغب المفحوص فى إلغائه، وتقوم وحدة الحاسب بتسجيل الأخطاء، ودرجة المفحوص على البند الصحيح وفترة الإحاطة[١] بالموقف ومرات التردد أمام إحدى خطوات الحل وطول فترة التردد وعدد التصحيحات التى يقوم بها المفحوص والزمن المستغرق فى مراجعة الحل أو الإجابة قبل الإجابة على بند آخر، وتستخدم هذه الوحدات من الحاسبات الإلكترونية فى عدد من مختبرات الجامعات والمستشفيات، ويمكن بواسطتها وبأقل جهد الحصول على بيانات تتبعيه عن مريض معين أو بيان بتقديرات تشخيصية لأدائه من خلال معايير متجانسة، يشترك أفرادها فى الاضطرابات نفسها. وهى بيانات تختزن فى الحاسب لهذا الغرض (Jones, & Weinman, 1973) .

شكل (٥ – ٤)

مقياس الكترونى لتقدير الأحجام



1. Scanning.

ونتيجة لمزايا الدقة الواضحة فى هذه الأجهزة والأدوات بدأت استخداماتها تتسع وتتزايد، ويحمل المستقبل آمالا كبيرة لانتشار استخدام هذه الأساليب وبالأخص الوحدات الحسابية الإلكترونية[١] لتغطى أعمالا ومجالات أخرى فى القياس.

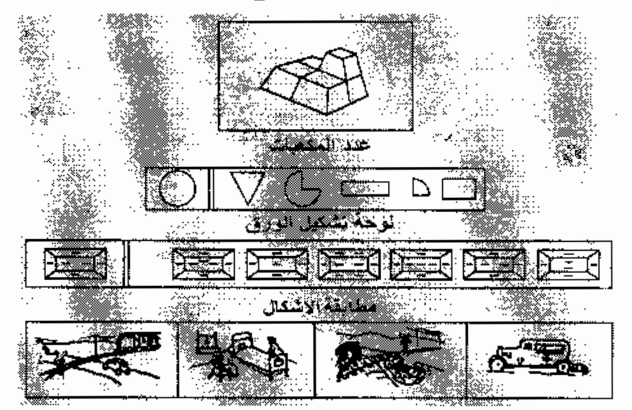
جـ - الاختبارات غير اللفظية[٢]:

كانت إحدى النتائج المباشرة لكون اللغة واستخدامها عقبة أمام تطبيق بعض الاختبارات أن ابتكرت أساليب اختبار غير لفظية، تعتمد على استخدام أشكال معينة أو رموز، ولا تتطلب معرفة أية لغة قراءة أو كتابة.

ويعد اختبار بيتا للجيش الأمريكى[٣] من أشهر هذه الاختبارات التى صممت لهذا الغرض وهو معد لاختبار الأشخاص الذين لا يستطيعون استخدام اللغة الإنجليزية بصورة مقبولة، كما تناسب الاختبارات من هذا النوع الأطفال فى الأعمار الصغيرة أو أولئك الذين لا يعرفون لغة الفاحص، كما تناسب بعض فئات المعوقين مثل الصم وغيرهم، وقد ابتكرت صور متعددة لعدد من الاختبارات الشهيرة فى مجالات الذكاء تهدف لتوفير صور غير لفظية وقد نجحت هذه المحاولات فى اختبار وكسلر لذكاء الراشدين (Hayes, 1943) وابتكرت اختبارات أخرى لقياس الذكاء أو استعدادات التعليم، مثل: اختبار هسكى نبراسكا Hiskey Nebraska ، وغيرها من الاختبارات التى تستخدم بالأسلوب غير اللفظى نفسه الذى نجده فى اختبار المصفوفات المتدرجة.

شكل (٦ - ٤)

بعض بنود اختبار شيكاغو غير اللفظى لأطفال ما قبل المدرسة



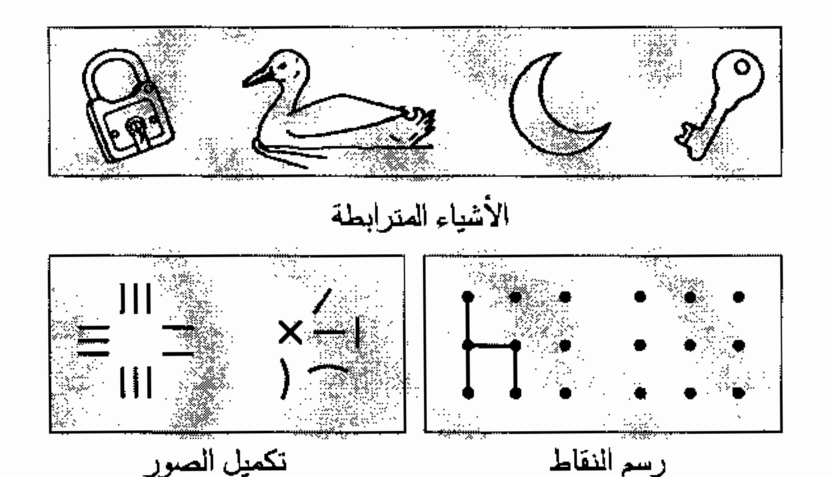
1. Computers.
2. Non Verbal Tests.
3. Armey Bata .

د ـ الاختبارات الأدائية(١):

على الرغم من أن كل أنواع الاختبارات تتطلب أداءً بشكل من الأشكال، إلا أن تعبير اختبار أدائى يستخدم عادة فى الإشارة إلى الاختبارات التى تتطلب استجابة غير لفظية، وإن كانت لا تقتصر على مجرد الإعفاء من استخدام اللغة، بل تتطلب تعاملا مع مواد معينة، سواء فى شكل ترتيب أو تصنيف أو تركيب لأشكال أو خامات أو نماذج مختلفة. وتستخدم الاختبارات الأدائية فى مجال قياس القدرات، حيث تعد الدرجة عليها تعبيراً عن قدرة أو استعداد المفحوص فى مجال معين، وصنف الذكاء فى فترة مبكرة من بحوث الذكاء العام، إلى ذكاء لفظى وذكاء أدائى، وقد اهتم الباحثون بالتعرف على الارتباطات بين كل من العاملين اللفظى والأدائى، ودلالة الفروق بين هذين المجالين المميزين من مجالات الأداء النفسى.

شكل (٧ – ٤)

بند من اختبار بنتنر ـ كاننجهام للقدرات الأولية للأطفال.



وتطبق الاختبارات الأدائية تطبيقًا فرديا فى المعتاد حيث تتطلب متابعة من الفاحص لما يقوم به المفحوص بالإضافة إلى حساب زمن الأداء لكل بند من بنود الاختبار وهى متغيرات تدخل فى حساب درجة المفحوص على الاختبارات الأدائية.

1. Performance Tests.

ويمكن تصنيف عدد من الاختبارات غير الفظية فى فئة الاختبارات الأدائية، وإن كان مفهوم اختبار غير لفظى أوسع كثيرا، حيث نجد بعض الاختبارات غير اللفظية غير أدائية كالحال فى متاهات بورتيوس أو المصفوفات المتدرجة، والتى يمكن تطبيقها على فئة مرضى الشلل المخى[1] باستخدام الإشارة للحلول الصحيحة أو الإشارة بعدم صحة الحل، الذى يتحرك الفاحص من خلاله بين بدائل الإجابة أو الممرات فى الاختبار.

والاختبارات الأدائية تمثل عنصر تشويق واضح بالنسبة للأطفال صغار السن وهو ما يرفع من صدقها الظاهرى*، كما تؤدى إلى تنمية التواصل بين الطفل والفاحص، وتتيح فى الوقت نفسه الحصول على عدد من الملاحظات الإكلينيكية أثناء الاختبار.

أنواع البنود وأسلوب الإجابة:

يمكن تصنيف الاختبارات على أسس أخرى، من ذلك مثلا التصنيف على أساس نوع البنود التى يتضمنها الاختبار، وأسلوب الإجابة المطلوب ووفق هذا التصنيف يمكننا أن نجد الآتى:

أ - السؤال والإجابة بنعم أو لا:

ويستخدم هذا الأسلوب بشكل شائع فى استخبارات الشخصية؛ حيث تتضمن القائمة أو الاستخبار مجموعة من الأسئلة التى تقيس خصائص أو سمات شخصية أو أبعاداً مختلفة، ويطلب من المفحوص الإجابة عن هذه الأسئلة بنعم أو لا، وفى أغلب الاختبارات توضع كلمات «نعم» و«لا» على يسار السؤال ويطلب من المفحوص إما إحاطة الكلمة التى تدل على إجابته بدائرة أو وضع علامة عليها، ولهذا النوع من الاختبارات مفاتيح تصحيح، قد تكون فى شكل نسخة مثقبة من الاختبار نفسه أو نسخة شفافة تظهر ما تحتها، وتتضمن الاجابة التى تحصل على الدرجة، ويؤدى وضعها بشكل مطابق على نسخة الاختبار إلى ظهور العلامات أو الإجابات التى يثاب عليها المفحوص.

(*) راجع الصدق الظاهري في الفصل العاشر.

1. Cerebral Palsied.

ومن هذه الاختبارات إستخبار إيزنك للشخصية[1]، ومن أمثلة بنوده:

١ - هل أنت ملىء بالحيوية	نعم	لا
٢ - هل تستطيع التعبير عن أفكارك بسرعة؟	نعم	لا

ورغم أن هذا الأسلوب فى صياغة البنود وهذه الطريقة فى الإجابة تضع المفحوص أمام إحدى إجابتين فقط، وهما بديلان قد لا يمكن الحسم بينهما فى بعض الحالات(*) ، إلا أن هذا الأسلوب يؤدى فى كثير من الأحيان إلى استبعاد بعض وجهات الاستجابة التى تؤثر فى صدق الاختبار، من ذلك اتجاه بعض المفحوصين لاختيار الإجابة بنعم عن كل البنود دون تفكير، بالإضافة إلى ميزة عدم الإيحاء للمفحوص (من خلال الإجابة بنعم أو لا) بأن هناك إجابة صائبة وأخرى غير صائبة.

ب - العبارة التقريرية والإجابة بصواب أو خطأ:

ينتشر هذا الأسلوب أيضًا فى قياس الشخصية ولعل المثل الأوضح له هو بطارية مينسوتا متعددة الأوجه للشخصية[2] وتقدم فى هذه البطارية عبارات تقريرية مثل:

١ - أعتقد فى الحياة الآخرة	صواب ، خطأ، ؟
٢ - أشعر عندما أكون فى مأزق أنه من الأفضل ألا أتكلم	صواب، خطأ، ؟

ويلاحظ فى هذا المثال أن هناك بديلا ثالثا للإجابة هو علامة الاستفهام (؟) وتستخدم إجابات «لا أستطيع أن أقرر» (أى علامة الاستفهام) بوصفها أحد مكونات مقاييس صدق الأداء على الاختبار(**) (Anastasi, 1964, p. 442).

ويحتمل أن يكون أسلوب الصياغة التقريرى للبنود أفضل كثيرا من أسلوب الأسئلة المباشرة الذى قد يثير قلق المفحوص أو حذره لشعوره أنه يسأل أو يستجوب، بينما أسلوب الصياغة التقريرية يؤدى إلى ميزة، هى أنه يعكس بشكل واضح الحالة

(*) يتضمن استبار جليفورد للشخصية ثلاثة بدائل للإجابة: نعم، لا، ؟

(**) الصدق هنا بمعنى صدق المفحوص فى التعبير عن نفسه وليس الصدق بالمعنى الاصطلاحى للمقاييس.

1. Eysenck Personality Questionnaire.

2. MMPI.

النفسية للمفحوص مصاغة بتعبيرات بسيطة يقرر وفقا لها ما إذا كانت صوابا بالنسبة له أم خطأ.

وربما إذا استخدمنا الصياغة التقريرية للبنود بالصورة المتبعة فى بطارية مينسوتا مع بدائل الإجابة «نعم» و«لا» من استخبار إيزنك لوصلنا إلى أفضل الأساليب الممكنة لصياغة البنود والإجابة عنها فى استخبارات الشخصية، وإن كان هناك اتجاه آخر فى التطوير، وهو أن نستبدل ببدائل الإجابة: «نعم و لا» متصل متدرج يسمح للمفحوص بتقدير درجة كمية لمدى انطباق البند عليه.

جـ - الانتخاب بين بدائل على متصل:

يتوفر هذا المطلب الذى تفتقر إليه كثير من مقاييس الشخصية إلى حد ما فى نوع آخر من الاختبارات هو مقاييس الاتجاهات والقيم، فحيث لا يمكننا أن نتوقع حسماً فى القبول أو الرفض لقيمة معينة أو اتجاه معين نتيجة لتدخل عدد كبير من المتغيرات التى يحدد الفرد موقفه من خلالها، يصبح من الضرورى توفير هذا القدر من التدرج بين ما هو أسود معتم وما هو ناصع البياض، وقد نجحت اختبارات الاتجاهات والقيم فى هذا الأسلوب مثال ذلك ما نجده فى الاختبارات التى تسأل الفرد عن موقفه من قضية معينة ويطلب منه اختيار إجابة على متصل يتراوح بين ما إذا كان موافقا جدا أو موافقا فقط أو محايدا أو رافضا تماما، من أمثلة ذلك البنود الآتية:



وتلجأ بعض الاختبارات لأساليب بيانية إيضاحية تيسر على المفحوص الإستجابة وتقدير المدى الكمى لموافقته أو رفضه بأن تقدم له بدائل الإجابة فى شكل متصل كمى يطلب منه أن يحدد خلاله أين تقع إجابته كالآتى:

أقصى قبول	׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ ׀ × ׀ ׀ ׀	أقصى رفض

بينما تلجأ اختبارات أخرى إلى استخدام أسلوب مختلف للوصول إلى النتيجة

نفسها كأن يقدم البند ويطلب من المفحوص تحديد درجة رفضه له، باعتبار أن الدرجة ١٠ هى أقصى رفض وأن الدرجة صفر تعنى أن البند - أو السلوك - غير مرفوض أو لا يعد خطأ على الإطلاق مثال ذلك ما نجده فى اختبار ريتنج للقيم (Retting, 1961, 1962).



ويساعد مثل هذا الأسلوب على تقدير شدة اتجاه أو شدة قبول القيمة المعينة ويوفر استخدامه مستوى جيدا من الثبات للاختبار إذا قيس الثبات لا من خلال الارتباط بين الدرجة والأخرى، بل بين فئات أو مجموعات من الدرجات أو البنود الأخرى، إذ من غير المتوقع عادة أن يوجد ذلك القدر الحاد من الحسم فى التقدير عند صياغة المفحوص لإجابته فى صورة كمية متصلة ومتدرجة كما هو الحال عند الإجابة بنعم أو لا.

د - الانتخاب بين بدائل فى تصنيفات مستقلة:

الاختلاف الرئيسى فى هذا الأسلوب عن الأسلوب السابق هو أن الانتخاب - أو اختيار الإجابة - يتم بين بدائل لا تقع على المتصل نفسه، وغالبا ما تكون من فئات مختلفة، ويمكن فى بعض الاستخدامات أن تكون الإجابة الصحيحة واحدة فقط من بين البدائل المقدمة وهو الأمر المعتاد فى اختبارات القدرات والاستعدادات وحيث يلعب عامل التخمين دوراً مهما فى بعض الأحيان عندما يتعذر على المفحوص معرفة الإجابة الصحيحة، من ذلك الأسلوب المستخدم فى اختبارات المفردات الذى يطلب فيه من المفحوص اختيار الكلمة الصحيحة من بين عدد من الكلمات، التى لها معنى مقارب لكلمة معينة مثل:

١ - مهذب: صامت ، خجول، رقيق، مؤدب.

٢ -مجتهد: ذكى، متقدم، متفوق، مثابر.

وبينما نجد فى هذا النوع من الاختبارات أن الاختيار مطلوب بين بدائل إحداها فقط صحيح، يستخدم الأسلوب نفسه للاختيار بين بدائل متعددة لايحكمها مبدأ الصواب والخطأ، بل مبدأ التفضيل وهنا نخرج عن مجال اختبار القدرات أو المعلومات إلى مجال آخر مختلف، وأحد الأمثلة على هذا النوع اختبار القيم لالبورت وفيرنون ولندزى الذى يتضمن عدداً من البنود مصنفة فى ست قيم رئيسية هى القيمة النظرية، والقيمة الاقتصادية والقيمة الجمالية والقيمة الاجتماعية والقيمة السياسية والقيمة الدينية، ولا تقدر الإجابة التى يختارها المفحصون باعتبارها صوابا أو خطأ بل باعتبارها مؤشراً على تفضيله لقيمة معينة من القيم الست التى يقيسها الاختبار

وأحيانا يكون المطلوب من المفحوص اختيار إجابة واحدة من بين بدائل مختلفة مثل:

هل تفضل سماع سلسلة من المحاضرات عن تقدم الخدمة الاجتماعية؟ (   )

: أم عن الفنانين المحدثين؟ (   )

وأحيانا أخرى يكون المطلوب ترتيب البدائل وفقا لأهميتها، ويلاحظ هنا أن هذا الترتيب قد يعكس متصلا لتقدير الأهمية ولكنه لايعكس متصلا لنوعية واحدة ترتبط بها البنود، ومن أمثلة هذه البنود فى الاختبار نفسه الآتى:

رتب تفضيلاتك للصديق الجيد

١ - الكفء الدؤوب ذو التفكير العملى

٢ - الذى يفكر فى الكون والحياة

٣ - الذى يتميز بالقيادة والتنظيم.

٤ -الذى يظهر قوة فنية وحساسية.

هـ - تقديم حل واحد للمشكلة المقدمة:

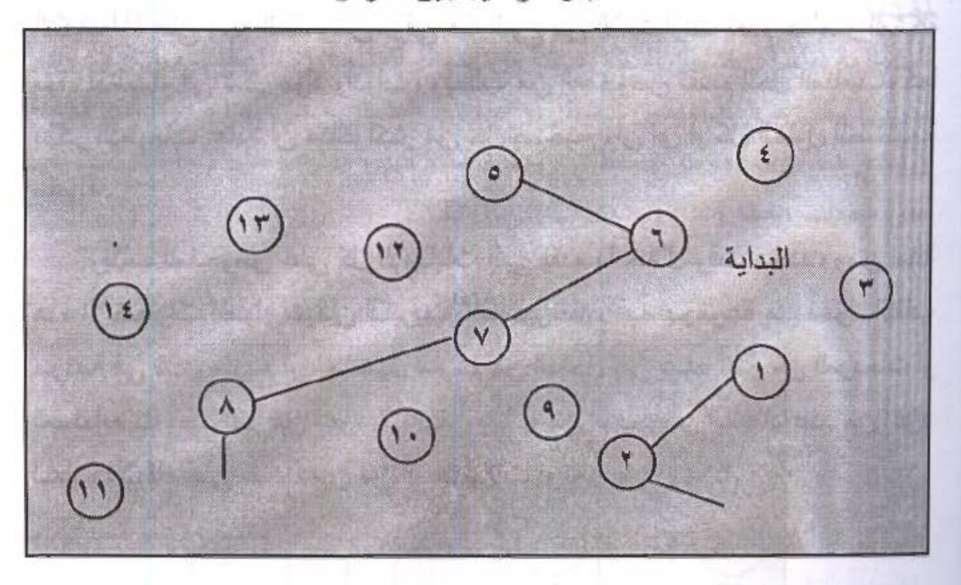
يستخدم هذا الأسلوب فى اختبارات القدرات والاستعدادات وعدد من الاختبارات التشخيصية وهنا لا يكون مطلوبا من المفحوص أن يعبر عن مشاعره أو يصف نفسه

أو يقدم تفضيلاته بل المطلوب منه العمل للوصول إلى حل معين لمشكلة مقدمة، وأحيانا يكون الخطأ واضحا أمام المفحوص الذى لم ينجح فى الإجابة عن البند، ولكنه قد «لايعرف» كيف يصل إلى الحل الصحيح أو «لايستطيع» أن يصل إليه أو «لم يتمكن من الوصول إليه خلال الوقت» أو «لم يدرك» العناصر المختلفة التى تؤدى إلى الحل المطلوب.

وأحد نماذج هذا النوع من الاختبارات، اختبار ريتان Ritan لتوصيل الدوائر[1] ، وفيه يطلب من المفحوص توصيل عدد من الدوائر المرقمة ترقيما مسلسلا والمبعثرة عشوائيا على صفحة الاختبار دون أن تتقاطع خطوط التوصيل، والفروق بين الأفراد على هذا الاختبار هى فروق فى زمن الأداء الذى يكون له عادة بعض الدلالات الإكلينيكية المهمة.

شكل (٨ - ٤)

اختبار التوصيل بين الدوائر



1. Trail Making Test.

نموذج آخر لهذا النوع من الاختبارات يستخدم كثيرا فى قياس الذكاء يتعين فيه على المبحوث أن يقدم حلا معينا للمشكلة المقدمة، وهناك حل واحد صحيح دائما، وإن كانت الدرجة على البند تتقرر بناء على عدد من المتغيرات مثل زمن الأداء وسياق الحل وخطواته ، ومن أمثلة هذه الاختبارات اختبار المكعبات[1] فى وكسلر لذكاء الراشدين واختبار تجميع الأشياء[2] فى الاختبار نفسه، وفى الاختبار الأول يقدم عدد من المكعبات الخشبية أو البلاستيكية ويطلب من المبحوث أن يكون منها نموذجا معينا معروضا أمامه على بطاقة، أما الاختبار الثانى فتقدم فيه قطع خشبية أو بلاستيكية عبارة عن صورة مجزأة لشيء ما كسيارة أو طائرة ويطلب من المفحوص أن يضعها فى مواضعها الصحيحة مكونا منها النموذج المعروض أمامه .

و - تقديم أكثر من حل للمشكلة المقدمة:

المجال الأكثر استخداما لهذا النوع من الاختبارات هو مجال الإبداع[3] والمرونة التكيفية[4] على وجه الخصوص، وفى هذا النوع من الاختبارات تقدم عناصر المشكلة سواء لفظيا أو فى شكل مواد وأدوات، ويطلب من المفحوص تقديم الحل المناسب، كما تذكر التعليمات عادة أن هناك أكثر من حل صحيح وأن أى أو كل الحلول الصحيحة مقبولة .

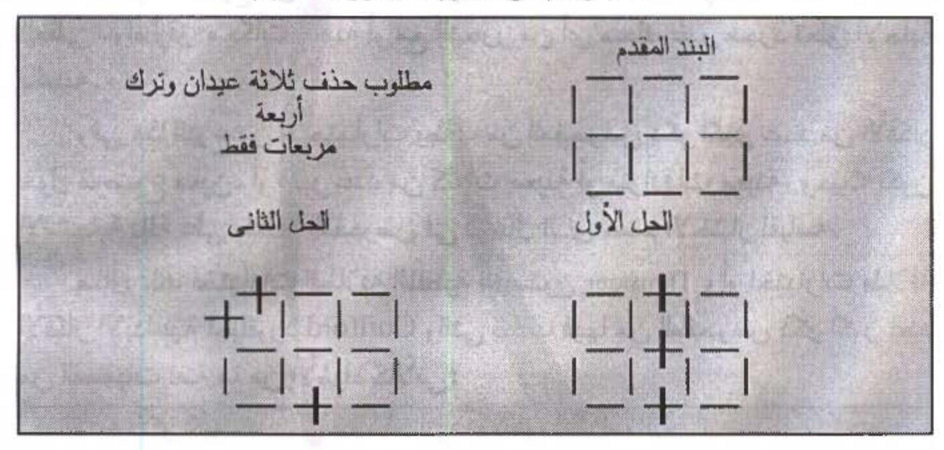
ويثاب المفحوص على كل الإجابات التى يقدمها خلال وقت محدد، ومن أمثلة هذه الاختبارات اختبار عيدان الكبريت[5]، الذى تقدم فيه مجموعة من أعواد الثقاب مرتبة فى شكل مربع أو مستطيل مقسم من الداخل إلى عدد آخر من المربعات أو المستطيلات بعدد آخر من أعواد الثقاب، ويطلب من المفحوص استبعاد عدد من أعواد الثقاب للإبقاء على عدد معين من المستطيلات أو المربعات وهكذا.

---

1. Block Design.
2. Object Assembly.
3. Creativity.
4. Adaptive Flexibility.
5. Match Problems.

شكل (٩ – ٤)

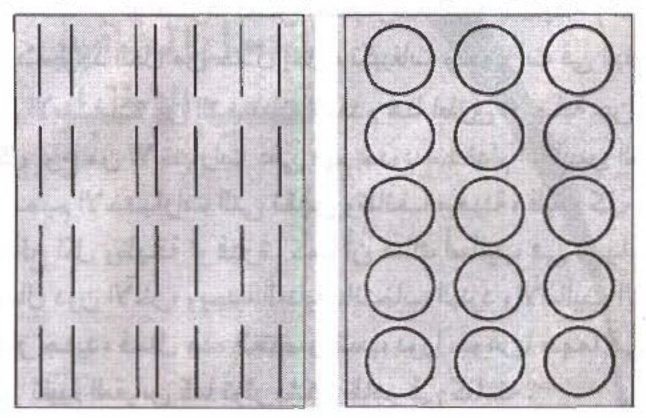
اختبار عيدان الكبريت للمرونة التكيفية



ومن هذا النوع أيضاً بعض اختبارات الإبداع الشكلية لتورانس Torramce مثل اختبار الخطوط المتوازية[1] والدوائر[2] الذى يتضمن أحدهما عددا من الخطوط المتوازية بينما يتضمن الاخر عددا من الدوائر المتجاورة، ويطلب من المفحوص تكوين أشكال مختلفة تكون الدوائر أو الخطوط المتوازية هى الجزء الرئيسى فيها، وواضح هنا أن المفحوص يستطيع أن يقدم عددا كبيرا متنوعا من الإجابات التى تقبل وفق محكات معينة (Torrance, 1965, 1966) .

شكل (٩ – ٤)

اختبار الدوائر واختبار الخطوط المتوازية لقياس القدرات الإبداعية.



1. Parallel Lines.
2. Circles.

ز - إنتاج أفكار وأعمال يثيرها المنبه:

يصمم هذا النوع من الاختبارات بهدف الحصول على عينة لأشكال من الأداء العقلى سواء وفق محكات معينة أو مع التحرر من أى محك غير مجرد تعلق الإجابة بالمنبه.

وفى هذا النوع من الاختبارات يطلب من المفحوص ذكر أكبر عدد من الأفكار حول موضوع معين، أو أكبر عدد من كلمات معينة أو مترادفات معينة، وحيث تكون الاستجابة دالة على طلاقة المفحوص فى المجال الذى صمم الاختبار لقياسه.

مثال ذلك اختبارات الطلاقة اللفظية لثرستون Thrustone ، أو اختبارات طلاقة الأفكار الإبداعية لجيلفورد Guilford والتى يطلب فيها من المفحوص ذكر أكبر عدد من المسميات لفئة ما من الأشياء كالآتى:

١ - اذكر أكبر عدد من الأشياء التى تقع فى فئة السوائل.

وبينما يقيس مثل هذا البند الطلاقة الفكرية[1] يمكن أن يستخدم الأداء عليه وفق شروط معينة لقياس قدرة أخرى هى المرونة التلقائية[2] ، وتقدم بنود مشابهة لقياس قدرات إبداعية أخرى سواء المرونة أو الحساسية للمشكلات، فبند مثل:



باستخدامات الأشياء أو تطويرها، ولا يتضمن المنبه نفسه أية إيحاءات بنوع التحسينات الممكنة أو عناصرها بعكس اختبارات الفئة السابقة (الدوائر أو عيدان الكبريت) وحيث يوجد الحل من خلال إجراء تكييفات وتحويرات فى البنود المقدمة.

وتساعد الاستفادة من التصنيف المقدم هنا لطرق الإجابة عن الاختبارات وخصائص كل نوع من الاختبارات على فهم حدود استخدام المقاييس المختلفة وأنسب الأساليب لتصميم الاختبارات التى تقيس وظائف معينة، فليس كل نوع أو أسلوب اختبارى صالح لكل وظيفة أو قدرة. كما أن هناك أساليب فى صياغة البنود تعد أفضل فى مجال دون الآخر، ويجب العناية بانتخاب البنود والأساليب الاختبارية عند تصميم اختبار جديد، فمثل هذه العناصر تلعب دورا جوهريا مهما فى حسن قياس المطلوب، وفى تقييم المقياس كما تؤثر بشكل ظاهر فى كفاءته.

1. Ideational Fluency.
2. Spontaneous Flexibility.

الفصل الخامس
تصميم الاختبار

تصميم الاختبار

يحتاج تصميم اختبار جديد لإعداد منهجى جيد، مهارة فى تطبيق الأفكار الجديدة، كما تتطلب فنية تصميم الاختبار دراية واسعة وعميقة بالأساليب المختلفة، ومدى ملاءمة كل أسلوب منها لهدف معين دون الآخر، ومعرفة بأساليب تصميم وانتخاب بنود اختبار صادقة وثابتة ومميزة وهى أساليب علمية وعملية معا، ويتضمن الجانب العلمى فيها المعرفة الدقيقة بكيفية صياغة البند ومهارة تصميمه. ورغم أن مصمم الاختبار يتقدم فى الخطوات المنهجية الأخيرة نحو حساب القدرة التمييزية ومستوى الصعوبة لبنود المقياس الجديد، إلا أن حسن تصميم البند والالتزام بالقواعد السليمة فى صياغته يسهم فى عدم اللجوء المستمر إلى طريقة تصميم تعتمد على المحاولة والخطأ، ويوفر كثيرا من جهد الباحث فى الخطوات التالية، ويتضمن الجانب الفنى مهارة الربط التكاملى بين الخصائص العلمية والخصائص اللفظية للبند والاعتبارات العملية التى سيستخدم فيها الاختبار ككل (Payne & McMorris, 1972, p. 138).

لا يعد تصميم وإعداد اختبار جديد هدفاً فى حد ذاته، فالباحث لايلجأ عادة لهذا العمل إلا إذا دعته إلى ذلك ضرورة ملحة، عندما يتضح له مثلا أن الاختبارات المتوافرة لا تفى بالأغراض التى يسعى إليها، أو إذا كان يرغب فى معالجة مفاهيم جديدة. ودون وجود دواعٍ ضرورية لتصميم اختبار جديد يظل استخدام الاختبارات المتوفرة فى المجال أو تطويرها أفضل كثيرا ؛ حتى يمكن الاستفادة من الدراسات والنتائج التى أمكن التوصل إليها بواسطتها، ففى ضوء الطبيعة التراكمية للعلم يعد تراث البحوث التى استخدم فيها اختبار ما بمثابة رصيد من المعارف العلمية، التى يتعين تنميتها أو تطويرها لا إهمالها، بين الحين والآخر بابتكار أدوات وأساليب قياس جديدة تبدأ من نقطة الصفر، الأولوية دائما لتصويب وتعديل وتطوير الأدوات المتوافرة مهما تضمن تراثها من إشارات نقدية أو سلبية.

تظهر الحاجة أساسا إلى تصميم اختبار نتيجة لتطور المفاهيم المختلفة فى مجال معين، وقد ناقش الفصل الثانى كيفية تطور المفاهيم وإخضاع الخصائص المدركة للقياس الكمى واستخدام قواعده وأشكاله المختلفة.

ويلاحظ أن هناك اتجاهين مختلفين فى تصميم الاختبارات.

الاتجاه الأول: اتجاه علمى نظرى[١]

يهدف هذا الاتجاه إلى تصميم اختبارات وفق إطار نظرى محدد للإجابة عن فروض جديدة جيدة الصياغة، يقدمها الباحث أو يستمدها من نظرية معينة، ويصمم بنود الاختبار بعناية فائقة وينتخبها وفقا لمدى تعبيرها عن النظرية التى يتبناها، من ذلك مثلا أن «قائمة إدواردز للتفضيلات الشخصية»[٢] تعتمد بنودها على نظرية موراى Murray فى الاحتياجات، وقام إدواردز بترجمة كثير من المفاهيم الخاصة بالاحتياجات فى صورة بنود اختبار، فمثلا تتضمن نظرية موراى الحاجة إلى الاستقلال[٣] ، وهى الحاجة التى يفترض أنها تؤثر دائما فى توجهات الفرد للقيام بالأمور المختلفة بطريقته الخاصة المستقلة وغير التقليدية، وصاغ إدواردز هذه الحاجة فى هذا البند: «أحب تجنب المواقف التى يتوقع منى فيها أن أقوم بالأمور بشكل تقليدى»، وكذلك فى البند التالى من قائمة التفضيلات الشخصية: «أحب تجنب المسئوليات والالتزامات» (Murphy & Davidshofer, 1998 p, 218).

ومثل اختبار التفضيلات الشخصية لإدواردز يمكن اعتبار مقياس بينيه من الاختبارات التى تقوم على أسس نظرية وعلمية، تضمنت ممارسة تتصف بالحرص والعناية فى عمليات الحذف والإضافة لبنود قياس الذكاء؛ على أسس من الفروض النظرية التى بدأ بها بينيه وسيمون.

وعلى الرغم من مزايا الانطلاق من نظرية معينة لتصميم اختبار جديد، إلا أن أحد عيوب البنود المستمدة من نظرية ما، هو أنها غالبا ما تكون مباشرة وصريحة بالقدر الذى يجعل المفحوص يجيب على البند بالطريقة التى يرغب الظهور بها، وليس بالطريقة التى يدرك بها نفسه، وهى الظاهرة التى نطلق عليها اسم «المرغوبية الاجتماعية»[٤] وهى تعد أحد عوامل التأثير فى نتائج القياس، وتناقش فى الفصل السابع.

1.Scientific Rational or Theoretical
2. Edwards Personal Perference Schedule (EPPS).
3. Autonomy.
4. Social desirability.

الاتجاه الثانى: اتجاه عملى أو فنى[1]

ويهدف هذا الاتجاه إلى تطوير اختبارات جديدة لتكون أدوات فى أيدى الممارسين والاخصائيين النفسيين، دون عناية بكونها تعبر عن نظرية معينة أو تختبر فروضها.

والاختلاف بين هذا المنحى والمنحى الأول له تأثيرات مهمة على منهجية تصميم الاختبارات، فمصمم الاختبار الذى يتبنى المنحى العملى يطور أساليب خاصة تختلف بقدر ما عن تلك التى يستخدمها العالم، الذى ينصب القدر الأكبر من اهتمامه على صياغة الفروض أو المعطيات النظرية، وعلى الرغم من أن صياغة الفروض أمر جوهرى للغاية فى تصميم الاختبارات، إلا أن عمليات صياغة هذه الفروض تختلف تماما فى الحالتين بين العالم والفنى، فبالنسبة للعالم تعد مشكلة صياغة الفروض أهم خطوات العمل وأصعبها، وهى تتطلب منه أصالة فى التفكير، إذ لابد أن تهدف فروضه إلى تقديم إضافة حقيقية مع اتساقها فى الوقت نفسه مع الحقائق والملاحظات القائمة. والتبريرات التى يقدمها لفروضه هى التى تميز عمله عن عمل الفنى الذى يهدف إلى هدف جزئى محدد، ويحكم إجراءاته مهارة إصابة الهدف وتحقيق الغرض المباشر.

يمكن اعتبار قائمة سترونج Strong المهنية للاهتمام، وبطارية مينسوتا متعددة الأوجه للشخصية MMPI من الفئة الثانية التى أعدت لأهداف عملية وعلى أسس تفتقر إلى حد كبير إلى أصالة التنظير، ويلاحظ فى هذا النوع الأخير من المقاييس، ومنها بطارية مينسوتا على سبيل المثال، أنها تتضمن وعاءً ضخما من البنود متنوعة المضمون، غالبا ما لايمكن تبين خط عام يربط بينها معا، وتتمثل المهارة الحقيقية فيها فى أنها بنود مبتكرة لتوفير تمييز جيد بين مجموعات من الأفراد أصحاب الاضطرابات المختلفة، كما تتسم البنود من ناحية أخرى بكونها أقل مطابقة للمعانى المباشرة، التى يمكن للمفحوص اكتشافها، والتى تؤدى إلى استجابته بالصورة التى يرغب فى أن يبدو عليها.

وتتعدد مزايا وعيوب كلا المنحيين، فالمنحى العلمى النظرى يتطلب وقتا طويلا فى إعداد الاختبارات، ووقتا فى تنظيم وتحليل النتائج، وقد تكون نتائجه العلمية

---

1. Technical or Empirical.

محدودة، وإذا كانت النظرية التى يقوم عليها ضعيفة أو غير متسقة بقدر كاف فقد تكون نتائج الاختبار مشكوك فى صدقها، كما قد يفقد الاختبار القدرة التنبؤية بالسلوك الذى يفترض أنه يقيسه، بينما المنحى الفنى العملى سريع النتائج، ولا يتطلب تصميم الاختبارات فيه وقتا طويلا، وعلى الرغم من احتمال أنه يبدأ من معلومات خاطئة، إلا أنه قد يؤدى إلى نتائج عملية مفيدة، ولكنه ينتهى أيضاً بمعلومات محدودة ذات قيمة نظرية ضئيلة (Travers, 1951) ، وقد تكون إحدى مزايا المنحى العملى هى أنه غالبا ما يعتمد على التحليل العاملى فى تصنيف بنود المقياس للوصول إلى أبعاده الفرعية ومكوناته من خلال التباينات الواقعية فى الأداء عليه، وعلى الرغم من أن هذا الإجراء يؤدى إلى نتائج قوية تتعلق بالتصنيفات الفرعية لبنود الاختبار ودلالات التباينات فيها والتى قد تختلف كثيرا عن التصنيفات التى يبدأ منها الباحث، والتى تقوم على أسس نظرية أو لا تقوم، أو على التحليل النظرى للمفاهيم، إلا أننا لا نستطيع أحيانا أن نتبين الأساس النظرى الذى صنفت وفقا له البنود، أو صلته بالمفاهيم الأكلينيكية التى يستخدم لقياسها أو تطلق على النتائج العاملية، بالإضافة إلى ذلك قد تواجه الباحث مشكلة أخرى هى إمكان التوصل إلى تصنيفات عاملية مختلفة إذا استخدم أسلوب مختلف فى التحليل العاملى أو فى تدوير العوامل.

خطة تصميم الاختبار

يمكن إذاً فى ضوء فهمنا لمفهوم علمى معين، أو متطلبات وضع اختبار جديد لهدف عملى محدد، أن نقسم خطة تصميم الاختبار إلى عدد من الخطوات المتتابعة، وقد تختلف هذه الخطوات وتصنيفها بين باحث وآخر (Flanagan, 1951; Chase 1978 p. 95) إلا أنها تتفق فى كل الحالات فى البداية التى نبدأ بها والنهاية التى ننتهى إليها، وهذه الخطوات هى الآتى:

١) تحديد الهدف أو الأهداف الرئيسية من الاختبار.
٢) تقرير محك أو معيار الدرجة.
٣) ترجمة المفاهيم والأهداف إلى خصائص محددة.
٤) تصميم بنود مناسبة تعبر عن هذه الخصائص.
٥) اختبار صدق البنود.

٦) تحليل مستوى صعوبة البنود وترتيبها ترتيبا متدرجا[*].
٧) تحديد أسلوب الاستجابة وطريقة التصحيح.
٨) إعداد الاختبار فى الصورة الملائمة لاستخدامه.
٩) تقنين الاختبار.
١٠) حساب معايير الأداء.
١١) وضع دليل الاختبار.

وتتضمن كل خطوة من هذه الخطوات الآتى:

١) تحديد الهدف أو الأهداف الرئيسية من الاختبار

على الرغم من أننا نبدأ من مفهوم علمي مقبول، يمكن اختباره بواسطة اختبار معين، إلا أن تحديد الهدف من الاختبار يتطلب مزيدا من التفصيل، فالمفاهيم تختلف فى طبيعتها، فقد يكون الهدف من اختبار ما تحديد مستويات الأفراد وفقا لما لديهم من خاصية أو استعدادات معينة، وقد يكون الهدف من اختبار آخر التمييز بين الأفراد وفقا لترتيبهم على الخاصية، أو يكون الهدف تحديد الصعوبات أو الاضطرابات التى يعانى منها الفرد، وبالتالى تصبح مهمة الاختبار تحليل هذه الصعوبات بشكل تصنيفى تفصيلى.

ويختلف كل هدف من هذه الأهداف فى طبيعته، فالأساليب التى تهدف إلى تحديد مستوى الأفراد يكثر استخدامها فى مجال الاختبارات التحصيلية؛ مما يتطلب تصنيف وتحليل العمليات المختلفة فى المادة المعينة، وحيث يمكن استخدام هذا التصنيف كدليل وصفى لناتج العملية التعليمية ومدى تحقق أهدافها (Bloom, 1956) فقد يهدف الاختبار لتحديد أى من التلاميذ وصل أداؤه إلى المستوى المقبول، أو استوفى الحد الأدنى، كما قد تستخدم هذه الأساليب فى مجال القدرات المعرفية حيث يكون الهدف هو التعرف على أى من الأفراد يستطيع الإجابة عن بنود معينة، أو حل مشكلات ذات مستوى معين من الصعوبة، أو غير ذلك من المتطلبات المعرفية، بينما تستخدم الأساليب التى تهدف إلى تحديد صعوبات الأداء أو الاضطرابات فى تطوير الاختبارات التشخيصية التى يكون المطلوب فيها التعرف على هذه الصعوبات، وشدتها بشكل محدد (Thorndike & Hagen, 1969, p. 32).

(*) في حالة ما إذا كان الاستخدام يتطلب ذلك.

٢) تقرير محك أو معيار الدرجة

عندما نطبق اختبارا ما على أحد الأفراد فإنه يحصل على درجة تعبر عن أدائه، وهى التى نطلق عليها اسم الدرجة الخام[1]، والدرجة الخام التى يحصل عليها الفرد لامعنى لها فى الواقع فحصول شخص ما على ٢٠ درجة على اختبار ما لا يعنى بالنسبة لنا شيئا على الإطلاق، فنحن نريد أن نعرف هل معنى هذا أنه حصل على درجة مرتفعة أم منخفضة، وحتى عندما نعرف أن درجته مرتفعة أو منخفضة، فنحن فى حاجة أيضًا لمعرفة أنها مرتفعة مقارنة بمن أو منخفضة فى ضوء أى معيار، نحن فى حاجة لكى نعرف موضع الشخص بالنسبة لغيره من الأفراد وهو الموضع الذى يتحدد فى ضوء أدائه على المقياس الذى يقيس السمة أو القدرة المعينة، وبالتالى يصبح من الضرورى أن نوفر هذا الإطار المرجعى الذى نرغب فى استخدامه لتفسير درجة فرد ما، وأغلب الاختبارات النفسية يعتمد تفسير درجاتها على إمكانة مقارنة أداء الفرد عليها بأداء مجموعة معيارية[2] سبق أن طبق عليها الاختبار.

وتفرض أهداف الاختبار نوع الإطار المرجعى الذى تفسر درجة الفرد فى ضوئه، وما إذا كان أداؤه يعد جيدا أم لا، ويناقش الفصل الثامن معنى الدرجة على المقياس وأساليب تفسيرها فى ضوء المعايير المختلفة وكيفية حساب الدرجات المعيارية، ويقتصر عرضنا هنا على التمييز بين نوعين من الأطر المرجعية:

المرجع المحكى[3]

ويستخدم المرجع المحكى أساسا فى اختبارات التحصيل، فقياس التحصيل يتضمن إشارة إلى حدود مقبولة فى الأداء على متصل يبدأ قطبه الأدنى من «لاكفاءة على الإطلاق»، وينتهى قطبه الأعلى بأداء «محكم تماما» وفق تعريفات وحدات الاختبار مسبقة التحديد، (Glaser, 1964)، كما أن استخدام اختبارات تقيس المهارة فى مجال معين، كالمهارة الميكانيكية أو الكتابية لهدف محدد يؤدى إلى استخدام مرجع محكى (Chase, 1974, p. 98). ويتطلب استخدام مرجع محكى لمقارنة وتفسير أداء الفرد تصميم اختبار جيد وفق خطوات محددة، من ذلك ضرورة وضع أشكال الأداء المطلوبة بصورة صريحة ومباشرة، وضرورة تحديد محكات قبول الأداء

---

1. Row Score.
2. Normative Group.
3. Criterion Reference.

مسبقا وفقا لبرنامج تحصيل الموضوع المعين أو التدريب على المهارة التى سيتم قياسها، ويجب تحليل الأداء المطلوب لعناصره المختلفة حتى يمكن تقدير جوانب تحصيل المادة أو الخبرة موضوع الاختبار، وأخيرا فإن النجاح على الاختبار يتقرر من خلال مقارنة الأداء لا بأداء أفراد آخرين **(أى مجموعة معيارية)** ولكن بمقارنته بحجم المطالب المحددة سلفا فى الاختبار وما أنجز منها (Airsian & Madaus, 1972) وأفضل مثال لهذا الاستخدام للمرجع المحكى هو دلالة الدرجة، التى يحصل عليها تلميذ فى اختبار مدرسى معين بمحك الدرجة سابقة التحديد للنجاح.

المرجع المعيارى[1]

تختلف الاختبارات ذات المرجع المعيارى عن الاختبارات ذات المرجع المحكى فى أن درجة الفرد لاتقارن بحجم سابق التحديد من المطالب الاختبارية، وإنما تقارن بمستويات الأداء الخاصة بمجموعة من الأفراد سبق اختبارهم، فنحن نهدف هنا للتعرف على الوضع النسبى للفرد بين مجموعة الأفراد هذه، وبهذا تكون الدرجة الخاصة بالفرد ذات معنى من حيث إنها تفيدنا بمعلومة حول مدى جودة هذا الأداء بالنسبة لأداء المجموعة الأكبر التى اختبرت من قبل، ولكنها غير مفيدة من حيث إشارتها إلى مدى جودة الأداء على إطلاقه، أو جودته بالنسبة للمطالب الأساسية فى الاختبار أو المجال موضوع القياس. يترتب على تقرير المرجع المعيارى أن نتجه فى تصميمنا للاختبارات إلى أن تكون البنود ذات قدرة على تجسيم[2] مدى الدرجات التى يمكن أن نحصل عليها من أى مجموعة من الأفراد (Chase 1974, p, 102).

معنى هذا أن الدرجة على المقياس فى حد ذاتها لا معنى لها على الإطلاق إلا إذا نسبت إلى أحد مرجعين، أن تنسب إلى حجم معين مقبول وسابق التحديد من الأداء، أى مرجع محكى، أو تنسب إلى مستويات واقعية لأداء مجموعة مناظرة ومكافئة فى خصائصها للفرد، يمثلون المجموعة المعيارية للاختبار (Cronbach, 1970, p. 84).

أنواع المعايير المرجعية

تستخلص المعايير من الأداء الواقعى لمجموعات ذات مواصفات خاصة من الأفراد، وقد تستخلص على مستوى المجتمع كله فى بلد ما، باستخدام عينات ممثلة،

---

1. Norm Reference.
2. Maximize.

كما هو الحال فى معايير اختبارات الذكاء الكبرى، وهنا يصبح من الضرورى استخدام مجموعات مختلفة من الأشخاص فى مستويات عمرية وتعليمية مختلفة ومن مناطق جغرافية متعددة، ممثلين لمجتمع المدى العمرى الذى خصص الاختبار لتقييم أفراده، وقد يصل حجم عينة استخلاص المعايير إلى عدة آلاف، ويحكم العدد اتساع المجتمع وطرق سحب العينات واحتماليتها، ومدى الخطأ المقبول فى تمثيلها.

وقد لا تقتصر الحاجة إلى الحصول على معايير على الاختبارات الكبرى، كما لايتحتم بالضرورة استخدام هذه العينات الضخمة من الأفراد، فقد يكون المطلوب الحصول على معايير لاختبار تشخيصى معين، وهنا نكون بحاجة إلى مجموعة منتخبة بشكل جيد من الأسوياء لتعرف أدائها على الاختبار، ومجموعة أو مجموعات أخرى من المرضى الذين يظهرون مستويات مختلفة ومميزة من الأداء على الاختبار، ومثل هذه المعايير تخضع غالبا للتطوير السريع كلما أتيح للباحث أو الممارس الحصول على حالات جديدة، حيث يضم نتائج أداء أفرادها إلى وعاء أداء أفراد مجموعته سابقة التشخيص، ثم يعيد حساب المعايير التمييزية أو الفارقة سواء بين الأسوياء أو غير الأسوياء، أو بين الفئات الفرعية من المضطربين ممن خصص الاختبار لاختبارهم وتشخيصهم الأمر الذى يؤدى إلى تصويبات وتدقيق فى دلالة التفسيرات التى يستخلصها من وقت لآخر.

ويمكن التعبير عن المعايير المختلفة بأحد الأساليب الآتية، الرتب المئينية، والمعايير العمرية، والمعايير الفصلية (Murphy & Davidshofer, 1998, p. 96).

الرتب المئينية[1]

الرتب المئينية(*) هى الأكثر شيوعا فى الاستخدام المعيارى نظرا لبساطتها ووضوح معناها فى المقارنة بين أداء الفرد والمجموعة المعيارية، فالشخص الذى يحصل على درجة خام على الاختبار تساوى الدرجة التى يحصل عليها نسبة من أفراد المجموعة المعيارية المستخدمة تكون رتبته المئينية هى هذه النسبة، مثال ذلك

(*) ننصح القارئ بمراجعة المعانى الدقيقة لهذه الأساليب فى أحد كتب الإحصاء الملائمة، ويمكن الرجوع إلى كتابنا: صفوت فرج(١٩٩٦) الإحصاء فى علم النفس، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ط ٣.

1. Percentile Ranks.

إذا حصل شخص ما على ٢٠ درجة على اختبار تحصيلى، وكان ٥٠٪ من أفراد عينة التقنين قد حصلوا على ٢٠ درجة أو أقل تصبح الرتبة المئينية لهذا الشخص ٥٠، ويلاحظ أن الفروق فى الرتبة المئينية غير منتظمة بين الأفراد فبينما قد تكون الرتبة المئينية لشخص ما ٥٠ نتيجة لحصوله على ٢٠ درجة، قد تكون الرتبة المئينية لشخص آخر ٦٠ لحصوله على ٢٥ درجة، فى الوقت اللى تكون الرتبة المئينية لشخص ثالث حصل على ٣٠ درجة هى ٨٠، يحدث ذلك نتيجة لأن نسب الأفراد الذين يحصلون على درجات معينة على الاختبار لا تتساوى بصورة منتظمة، فقد يحصل ١٠٪ من الأفراد مثلا على ٥ درجات بينما يحصل على ٢٠٪ منهم على ١٠ درجات أو أقل، ويحصل ٤٠٪ منهم على ١٥ درجة فأقل وهكذا، من ناحية أخرى لاتعنى الدرجة المقابلة للمئين ١٠٠ أن صاحبها حصل على الدرجة النهائية على الاختبار، بل تعنى فقط أنه حصل على درجة تساوى أو تزيد عن درجة ١٠٠٪ من أفراد عينة التقنين، ربما بدرجة واحدة أو بدرجتين أو حتى ب ١٠، درجات، وبالمثل فإن صاحب المئين صفر ليس بالضرورة حاصل على صفر على الاختبار، بل يمكن أن تكون درجته الخام ٥ أو ٧ أو ١٠ ولكنها فى كل الأحوال أقل من أدنى درجة حصل عليها أى فرد من أفراد عينة التقنين.

المعايير العمرية

لأن الكثير من الخصائص النفسية تتعرض للتغير على مدى الزمن مع التقدم فى العمر، وعلى الرغم من أن هناك نمطاً عاماً للارتقاء فى أغلب الخصائص المعرفية، إلا أن التباينات بين الأفراد فى هذه الخصائص تختلف من مرحلة عمرية إلى أخرى، فقد يكون التجانس فيها كبيرا فى الأعمار الصغرى، ثم يقل هذا التجانس ويتسع التباين مع العمر وتنوع الخبرات والاختلاف فى النظم التعليمية التى ينتسب إليها الفرد ومستويات التحصيل المختلفة وسرعة التغير بين فرد وآخر، ويصبح من الضرورى فى هذه الحالة استخدام المعايير العمرية وهى معايير أكثر حساسية لهذه العوامل والفروق، على أن يكون الافتراض القائم هو أن الأداء يتغير فى السمات أو الوظائف التى نحسب لها معايير عمرية تغيرا منتظما وفى الاتجاه نفسه مع العمر حتى مرحلة معينة، وتنحو المعايير العمرية لتحديد مستويات أداء للأفراد على المقياس المعين فى كل مرحلة عمرية من المراحل المتتالية التى يغطيها الاختبار بحيث يقارن أداء الفرد دائما بأداء

مجموعته العمرية، ويلاحظ هذا الاستخدام فى اختبارات الذكاء. فى الوقت نفسه يتعين أن نعرف أن تقدير مستوى أداء الفرد لا يمكن أن يناظر تماما المعايير التى تستخلص من عينات عمرية، ولهذا تعالج هذه المشكلة من خلال ما يعرف بتحديد سقف[١] أدنى وسقف أعلى لأداء الفرد، وهى مشكلات تناقش فى إطار الفصل الثالث عشر.

المعايير الصفية[٢]

يستخدم هذا النوع من المعايير لتلاميذ المدارس حيث تتشكل المعايير من مستويات أداء تلاميذ الصف الدراسى، ولأن تلاميذ الصف الواحد غالبا ما يكونوا فى مرحلة عمرية واحدة فإن المعايير الفصلية تشبه إلى حد كبير المعايير العمرية فيما عدا أن أساس المقارنة هو مستوى أداء تلاميذ الصف الدراسى وليس العمر، ويشيع استخدام هذا النوع من المعايير إلى حد كبير فى التقارير الخاصة بمستويات تحصيل أطفال المدارس.

أهمية العينة المعيارية الجيدة

تفقد المعلومات المعيارية قيمتها، ويمكن للتفسيرات القائمة على بعض المعايير أن تكون فاسدة، يحدث ذلك عندما تكون العينة المعيارية غير ملائمة أو مسحوبة بطريقة غير موضوعية أو متحيزة، أو تضمنت مجموعات من الأفراد غير المناسبين ممن لايمثلون بدقة المجموعة العمرية أو الصفية التى يرغب مستخدم الاختبار فى مقارنة أداء الأفراد بها، وفى كل الحالات وسواء كانت العينة غير موضوعية أو متحيزة، أو تضمنت مجموعات من الأفراد غير المناسبين تصبح المعايير فاسدة، وفى كل الحالات دائما ما يكون من واجب الفاحص الذى يستخدم الاختبار مراجعة هذه المعايير وأسس تحديدها، وعادة ما يكون من الضرورى توفير معايير محلية ملائمة، وأكثر التصاقا بالمجموعات المعينة التى يستخدم لها الاختبار، تراعى الاعتبارات الحضارية والثقافية المختلفة، وكما أن المعايير تتغير من مجتمع لآخر فإنها تتغير أيضاً من وقت لآخر، وحتى تكون المعايير سليمة ومسحوبة من عينات ملائمة، فإنها تتطلب مثل هذه المراجعة بعد مضى فترة زمنية على حسابها، ومن الضرورى التنبيه إلى أن مهمة مراجعة وتطوير المعايير لا يقوم بها كل مستخدم على حدة ولاستخداماته المنفردة،

---

1. Ceiling.
1. Grade Norms.

بل يتعين أن تتم بواسطة معد أو مصمم الاختبار أو القائم على نشره بالصورة التى توفر العمومية فى استخدام المعايير وتجعل المقارنات الفردية المختلفة قائمة على أسس مشتركة وسليمة.

٣) ترجمة المفاهيم والأهداف إلى خصائص محددة

المفاهيم العلمية كالذكاء والانبساط والاستدلال والاجتماعية تجريدات لخصائص مختلفة فى السلوك، ونستدل على هذه الخصائص من وقائع سلوكية محددة، سواء فى شكل أفكار معبر عنها، أو سلوك ملاحظ، أوحلول لمشكلات يقدمها الفرد وفق خطوات متتابعة، أو استجابة لمنبهات مقننة، أو أساليب تعامل مع البيئة، أو خصال شخصية تتسم بالاستقرار النسبى، ونقوم بترجمة هذه المفاهيم إلى خصائص محددة بصورة تسمح بصياغتها فى وحدات معيارية للقياس هى بنود الاختبار، فمفهوم مثل الطلاقة[1] يمكن ترجمته إلى أعمال محددة إذا وضع له التعريف الإجرائى المناسب مثل: «الطلاقة هى القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار ذات الدلالة استجابة لمنبه معين (Guilford, 1959). ويتيح هذا التعريف الإجرائى وضع منبهات لاستدعاء استجابات معينة هى التى يقاس بواسطة كمها واستيفائها لمحك الدلالة طلاقة المفحوص، ولم يكن متاحا بالمثل قياس مفهوم الذكاء دون توافر التعريف الإجرائى الذى وضعه بينيه وترجمته إلى أعمال محددة يقوم بها الطفل (Murphy, 1937, p. 355).

معنى هذا أن المطلوب هنا هو أن نحول الأهداف إلى سلسلة من الخطوات والأعمال لنتمكن من كتابة البنود المناسبة التى يمكن أن توفر تقديرا صادقا للجوانب التى نقوم بقياسها ويتم ذلك بتحديد عينة مقننة من هذا السلوك الذى يمثل بشكل جيد المفهوم، الذى نصمم من أجله المقياس من خلال خطوات محددة (Flanagan, 1951) على النحو الآتى:

(أ) وصف السلوك المطلوب قياسه

إذا كان المفهوم المطلوب قياسه هو «القدرة الحسابية» على سبيل المثال فقد نصفها باعتبارها: القيام بحل عدد من المشكلات الحسابية البسيطة دون أخطاء، كما يمكن قبول إجراء جميع العمليات الحسابية المطلوبة فى الاختبار إما داخليا «عقليا» أو خارجيا باستخدام ورقة وقلم، كما ينبغى أن نُعرف ما نقصده بالعمليات الحسابية

---

1. Fluency.

البسيطة فنقول: يقصد بالعمليات الحسابية البسيطة الجمع والطرح والضرب والقسمة وحساب النسب المئوية والكسور العشرية، ولا أهمية للسرعة فى الأداء، وقد تكون الصحة فقط ـ دون السرعة ـ هى المعيار المطلوب لقبول الإجابة، ولذلك يمنح المفحوص وقتا متسعا للأداء.

(ب) تحليل السلوك المطلوب قياسه

يقصد به تحليل وتصنيف هذا السلوك للتعرف على موقعه بين أشكال السلوك الأخرى، والإشارة إلى طبيعته وإلى عموميته وقابليته للتنبؤ، فإذا طبقنا مثل هذا التحليل على القدرة الحسابية، فيمكن أن نصل إلى أن القيام بعمليات حسابية بسيطة يتأثر بكل من الاستعدادات[1] والتدريب أو العادات المستقرة لفترة طويلة، ولايحتاج الأفراد المتميزون فى هذا المجال لبذل مجهود شعورى[2] لتجنب الأخطاء، وحساباتهم دائما صحيحة بصورة تلقائية، والأفراد الذين يفتقدون هذه الخاصية أو الضعفاء فيها يقعون فى الأخطاء بسهولة، وتعود إجاباتهم الصحيحة فى حقيقة الأمر إلى مراجعتهم الدقيقة وإعادة المراجعة، كما أن أصحاب الدرجة المرتفعة يتمتعون بما يمكن اعتباره القدرة على المراجعة الآلية.

(جـ) تقريرخصائص البنود

يقصد بها التقدم نحو وصف نوع البنود التى تؤدى إلى صدق قياس وتقييم السلوك المعين، فإذا استخدمنا المثال السابق الخاص بقياس القدرة الحسابية، فسنجد أن قياسها يتطلب أن يتضمن الاختبار عدداً كبيراً من المشكلات البسيطة نسبيا للعمليات الحسابية الأربعة، بالإضافة إلى الكسور العشرية والنسب المئوية، كما يجب ألا تتضمن البنود مشكلات صعبة أو بها خدعة يجب على المفحوص إدراكها حتى يمكنه الوصول إلى الحل الصحيح، ويجب أن تتضمن المعلومات الموجهة للمفحوص أن يعمل حسب سرعته الخاصة دون إنفاق وقت كبير فى مشكلة أو بند ما أكثر مما يجب.

(٤) تصميم بنود مناسبة تعبرعن الخصائص

تعرض الفصل الرابع لتصنيف الاختبارات من حيث شكل البنود المستخدمة فيها، وتبينا فيه أن هناك أكثر من شكل وأسلوب يمكن أن تصاغ به بنود الاختبار،

---

1. Aptitudes.
2. Conscious Effort.

وتتطلب كتابة بنود مناسبة لاختبارما، تحليل البنود تحليلا كيفيا[1]، ومن حيث الشكل[2] ومن حيث المضمون [3] بهدف التوصل إلى بنود جيدة تقيس بشكل صادق السلوك المعين، كما يؤدى هذا التحليل الكيفى إلى توضيح أهمية مراعاة شروط كتابة البنود الجيدة ويتطلب الأمر أيضًا تحليلا كميا[4] يهدف إلى تقدير مستوى صعوبة البنود وانتخاب البنود ذات الصعوبة المناسبة لأهداف الاختبار، ويوضح هذا النوع الأخير من التحليل علاقة صعوبة البنود بثباتها؛ إذ إن صدق وثبات الاختبار يعتمدان أساسا على خصائص البنود، ويمكن التوصل إلى صدق وثبات مرتفعين للاختبار، منذ البداية من خلال إجراءات تصميم البنود (Ansatasi 1976, p. 199).

وإذا قبلنا التصنيف شديد الاتساع للاختبارات من حيث بنيتها، فسنجد لدينا الاختبارات محددة البنية[5] أو الاختبارات الموضوعية التى تتميز بأن المفحوص «لايقدم» فيها إجابة للبند بل «ينتخب» إحدى الإجابات من بين عدد من الاختيارات التى يوفرها الاختبار، ويشير تعبير «موضوعية» هنا إلى طريقة تصحيح الاختبار؛ إذ تتحدد الإجابة المقبولة بشكل حاسم دون تدخل من جانب الفاحص (Thorndike & Hagen, 1969, p. 63) ، وفى فئة أخرى سنجد الاختبارات أو الأساليب الإسقاطية[6] والتى تتضمن بنوداً غامضة أو لا تستدعى استجابات موضوعية التصحيح، بل تحتمل تأويلات وتفسيرات مختلفة، قد تختلف من باحث إلى آخر، أو وفق مبدأ للتصحيح أو آخر، وفى فئة ثالثة نجد الاختبارات الإنتاجية[7]، والتى تتطلب من المفحوص «تقديم» إستجابات قابلة لتصنيفات واضحة المعالم محددة بشكل مسبق مثلما نجد فى الاختبارات الإبداعية أو بعض المقاييس الفرعية للذكاء كاختبار الفهم أو المعلومات يضاف إلى ذلك اختبارات أخرى لا تصحح الإجابة عنها بمحك الصواب أو الخطأ أو صحة أو خطأ تصنيفها فى فئة سلوكية معينة، بل تصحح فى ضوء إتفاقها مع معايير اجتماعية أو آراء مجموعة من الخبراء تتحدد تجريبيا باعتبارها تمثل الاتفاق مع

1. Qualitative.
2. Item Form.
3. Item Content.
4. Quantitative.
5. Structured - tests.
6. Projective techniques.
7. Porductive.

الاتجاه الغالب فى الإجابة المعبرة عن شعور معين أو فهم معين لتعبيرات انفعالية مختلفة، وهو ما نجده على سبيل المثال فى اختبارات الذكاء الوجدانى (Mayer *et al.*, 2002).

التحليل الكيفى :

تعتمد الأساليب الإسقاطية على فكرة أن المفحوص يسقط مشاعره ومكونات لاشعوره على المادة الغامضة أو متعددة المعانى التى يتضمنها الاختبار وهو ما يجعل محكات الصدق لمثل هذا المفهوم غيرمتوفرة بالإضافة لافتقار هذا النوع من الاختبارات لقدر مقبول من الثبات بما فى ذلك ثبات المصححين.

لذا فسيقتصر اهتمامنا هنا على الاختبارات محددة البنية والاختبارات الإنتاجية ذات محكات التصحيح الموضوعية.

وأوضح الفروق بين النوعين الأخيرين هى أنه بينما تساعد الاختبارات الإنتاجية على قياس جوانب من أداء المفحوص سواء اللفظى أو العملى من خلال «تقديم» إجابات معينة يمكن من خلالها قياس أصالته أو قدرته على ابتكار أفكار أو مفاهيم مركبة من عناصر مختلفة فى السياق نفسه، فإن الاختبارات محددة البنية تهمل هذا الجانب تماما، فلا تتيح فرصة التعرف على القدرة الإنتاجية للمفحوص، إلا أنها توفر فى مقابل ذلك، وبشكل جيد عزل العامل اللفظى التعبيرى، الذى يتدخل بصورة واضحة فى تقديرنا للقدرات العقلية أو فى تأويلنا للاستجابات فى مجال السمات أو الاستعدادات وتستبدل به توفير بدائل الإجابة المطلوبة فى بنية الاختبار وبحيث يختار المفحوص الإجابة التى يرغبها ونتيجة لتحديد بدائل الإجابة عن البند فى هذه الاختبارات، تتوافر ميزة أخرى هى أن كل المفحوصين يتعاملون مع المشكلة الواحدة بطريقة واحدة، وأن مادة الاختيار تقبل التجزئة إلى عدد كبير وبسيط من البنود، ويترتب على ذلك ـ أيضاً ـ إمكان المقارنة بين أداء كل فرد والاخر كما يمكن استخدام النتائج فى التحديد الدقيق لطبيعة الصعوبات فى المجال (Anastasi, 1976, p. 63) .

قواعد صياغة بنود الاختبار

كثيرا ما تبدو صياغة بنود الاختبار عملية تتسم بالبساطة الشديدة طالما أن مصمم الاختبار يعرف الهدف الذى يسعى إليه. غير أن الأمر مختلف تماما فى

الواقع، فهناك نقاط عديدة يجب وضعها فى الاعتبار فى هذه المرحلة، وقد عرضنا فى الفصل الرابع للبدائل المختلفة فى صياغة البنود، ونتناول هنا المشكلات المنهجية والفنية المتعلقة بصياغة البنود الجيدة عند تصميم اختبار جديد، ويتعين ملاحظة أن التدقيق فى صياغة البنود فى المرحلة المبكرة من تصميم الاختبار يوفر الكثير من الجهد الذى يبذل عادة فى عمليات التحليل الإحصائى للبنود، التى يتم اللجوء إليها للمعاونة فى تحديد وحذف البنود الضعيفة وتتطلب العناية بصياغة البنود الالتزام بعدد من القواعد العامة سواء من حيث الشكل أو المضمون تساعد على تحقيق مستوى صدق جيد للاختبار، وهى كالآتى:

قواعد الشكل

(أ) سهولة القراءة وبساطة التعبير:

يجب أن تتسم بنود الاختبار بسهولة القراءة وبساطة التعبير، وتؤدى التعبيرات البلاغية أو الأساليب الفنية أو الاصطلاحية إلى إضافة عناصر جديدة للاختبار قد تحد من صدقه أو توفر ميزة لبعض الأفراد دون الاخرين. وعندما نضع خطة تصميم اختبار وأهدافه فإننا نخطط لاستخدامه لجمهور معين قد يكون من الأطفال أو الراشدين، من الأميين أو طلاب الجامعة. ويصبح من الضرورى اختيار اللغة المناسبة للجمهور المستهدف بحيث تكون مفهومة وتستخدم فيها الألفاظ والتعبيرات المطروقة والمتداولة، ولهذا فإن استخدام ألفاظ مجردة وتعبيرات ثقافية تتداول بين نخبة المثقفين دون أن يكون لها مدلول واضح لدى جمهور متوسط الثقافة يمكن أن يؤدى إلى إجابات خالية من المعنى وغير محددة نتيجة لعدم وضوح معانى بعض المفردات، من جانب آخر يؤدى استخدام كلمات مسرفة العامية كتلك المتداولة بين الفئات الدنيا ثقافة وتهذبا إلى إفقاد الاختبار صدقه الظاهرى، ويقلل من مستوى تعاون المفحوصين، ويلاحظ بصفة عامة أن صياغة بنود الاختبار يجب أن تراعى لغة الحديث فى الحياة اليومية، وليس الفصحى أو التعبيرات البلاغية أو المجازية.

(ب) طول البنود:

أحد العيوب الجوهرية التى يمكن أن يقع فيها مصمم الاختبار هى صياغة بنود طويلة، فالمفحوص قد لايتمكن من متابعة الصياغة الممتدة لفكرة معينة حتى

نهايتها، وتحدث المشكلة عندما يفقد المفحوص النقطة الرئيسية أو جوهر الموضوع فى البند عند وصوله إلى نهايته، ويترتب على ذلك حصولنا على إجابات عشوائية وغير متسقة، فالمفحوص لايعرف ما الذى أجاب عنه على وجه التحديد.

(جـ) التعبيرات الخادعة أو المضللة:

يجب تجنب التعبيرات الخادعة أو المضللة وهى التعبيرات التى يمكن أن تؤدى إلى نتائج متناقضة فبند فى اختبار للمعلومات يتناول وقائع أو أحداثا لا وجود لها لايعد بندا صالحا للاختبار، ولهذه القاعدة أهمية واضحة فى الاختبارات التحصيلية على وجه الخصوص.

(د) الصياغات التى تتضمن نفيا مزدوجا:

تعد قاعدة: نفى النفى إثبات، قاعدة غامضة وشديدة الصعوبة لدى كثير من الناس، بالإضافة إلى أنها تتطلب من المفحوص أحيانا التوقف لمراجعة المقصود من البند، ومراجعة ما الذى تعنيه إجابته بلا وهل هى نفى أو إثبات، من ذلك أن بندا مثل:

– أنا لا أحب ألا أتفق مع أصدقائى

فالإجابة بلا ـ مثلا ـ عن هذا البند قد تثير حيرة المفحوص، فيما إذا كانت تعنى أنه يحب اللااتفاق أم لا يحبه.

(هـ) يجب أن يكون للبند الواحد إجابة واحدة صحيحة:

باستثناء نوعية معينة من الاختبارات ـ التى تقبل فيها أكثر من إجابة صحيحة ـ يفضل دائماً أن يكون للبند الواحد إجابة واحدة مقبولة يتفق عليها الخبراء ، ويستثنى من هذه القاعدة اختبارات القدرات الإبداعية ـ وعلى هذا فالجمل التقريرية فى الموضوعات الجدلية لا تصلح كبنود اختبار مناسبة، إلا إذا تضمن الاختبار إشارة تنسب الرأى إلى مصدره بصورة واضحة.

قواعد المضمون

تتعلق قواعد المضمون بالمحتوى أو الأفكار التى تصاغ فى صلب البند، ومن أهم القواعد التى يتعين أن تراعى فى مضمون البند الآتى:

(أ) التركيز على ما يقاس:

يجب أن يتعلق البند بجانب مهم من جوانب السلوك المقيس وليس بالجوانب الهامشية غير المميزة أو الأعراض سريعة التغير، أو الحالات المزاجية الوقتية ـ ما لم يكن الهدف هو دراسة هذه التغيرات المزاجية السريعة ـ التى لاتكشف عن نمط سلوكى أو سلوك يتسم بالاستقرار النسبى على مدى زمنى ممتد.

(ب) استقلال البنود:

يجب أن يكون كل بند مستقلا عن الآخر، بحيث لا يترتب على إجابة محددة عن بند ما إجابة أخرى بالضرورة على بند آخر، أو أن يترتب على عدم معرفة الإجابة الصحيحة عن بند معين عدم معرفة الإجابة الصحيحة عن بند أو عدد آخر من البنود، ويؤدى مثل هذا الشكل من عدم الاستقلال إلى انخفاض فى ثبات الاختبار، ناتج عن خفض طوله، مادامت الإجابة عن عدد من البنود معًا تكون بمثابة الإجابة عن بند واحد فقط.

(جـ) التمييز الجنسى فى كلمات البند:

القاعدة العامة فى اللغة العربية هى استخدام لغة المذكر فى مخاطبة الذكور والإناث معا، على عكس المستخدم فى اللغات الأوربية التى تختلف فيها لغة الخطاب بين الذكور والإناث. لهذا يلجأ كثير من المؤلفين إلى استخدام تعبير He Or She فى الإنجليزية عند الإشارة إلى الشخص بهدف تجنب التمييز الجنسى، وليس المقصود هنا تأكيد المساواة بين الجنسين ـ وهو أمر مقرر بالطبع ـ ولكن المقصود منه تجنب الانطباع الذى تؤدى إليه الصياغات المتحيزة جنسيًا حول التوجهات السلوكية المختلفة، وهو ما قد يؤدى إلى إدراكات سلبية أو تصور خاطئ حول أن سلوكا معينا يخص جنسا دون الآخر، وعلى الرغم من عدم بروز هذه المشكلة بشكل واضح فى اللغة العربية، إلا أنه كلما تمكن مصمم الاختبار من استخدام لغة محايدة، أو لغة توجه الخطاب للجنسين معا، كانت بنية البند أفضل من استخدام صيغة المذكر المعتادة فقط.

يؤثر التصميم غير الجيد لبنود الاختبار فى إحداث خلل واضح كما ذكرنا ـ فى النتائج ـ التى نخرج بها منه، لا فى تفسير الدرجات عليه فحسب ولكن فى ارتباطاته بغيره من الاختبارات أيضًا، وقد يجد مصمم الاختبار الذى يقوم بإعادة فحص

الاختبار نتيجة لظهور ارتباطات غير متوقعة بين البند وغيره من البنود أسبابا متعددة لمثل هذا الخلل الذى يفسر نوع الأخطاء التى يمكن أن يقع فيها مفحوص جيد الأداء، من ذلك ازدواج النفى فى البند، أو وجود عدد من البدائل التى تبدو جميعها جيدة أو جديرة بالقبول أو بالتصديق، وجود عدد من الألفاظ التى لا تتضح معانيها بصورة متكافئة لدى كل الأفراد، إلى غير ذلك من الأخطاء، ويتعين فى هذه الحالة إعادة كتابة البند (Cronbach, 1970, p. 149).

خصائص البند الجيد

بعد أن عرضنا للاعتبارات المختلفة عند تصميم بنود الاختبار، وتناولنا ما يجب أن يراعى فى اختيار البند، علينا أن نعرف أن الخاصية الأساسية فى تقدير جودة البند هى قدرته على التمييز، ويصدق ذلك بوجه خاص على الاختبارات التى تتضمن اختيارات متعددة للإجابة وتقيس مضمونا واحدا، والأسلوب الأمثل لحساب القدرة التمييزية هو استخدام معامل الارتباط الثنائى الأصيل[1] بين الدرجة على البند (الإجابة الصحيح) والدرجة الكلية على الاختبار، وحيث يتعين أن تكون قيمة معامل الارتباط موجبة، كما يمكن حساب معامل الارتباط نفسه بين الإجابة الخاطئة والدرجة الكلية، وحيث يتوقع فى هذه الحالة أن يكون معامل الارتباط سالبا.

يلاحظ، من جانب آخر، أنه يمكن تحليل القدرة التمييزية من خلال استخدام النسبة المئوية للمفحوصين الذين يحصلون على أعلى الدرجات، والذين يحصلون على الدرجات المتوسطة، وأولئك الذين يحصلون على الدرجات المنخفضة من بين من يختارون كل اختيار من بدائل الإجابة، كما يمكن أيضًا استخدام الربيعان على الدرجة الكلية (الربيع الأعلى والربيع الأدنى).

ويتوقع فى مثل هذه الحالات أن تكون النسبة الكبرى من أصحاب الدرجات المرتفعة هم من أجابوا إجابة صحيحة عن البند، بينما النسبة الكبرى ممن حصلوا على درجات منخفضة على الاختبار هم من أجابوه إجابة خاطئة عن البند، أو إجابات مشتتة فى حالة ما إذا كان الاختيار أو الإجابة من بدائل متعددة، مع ملاحظة أن تجاوز النسبة المئوية ٨٠٪ فى أى من الحالتين (مرتفعى الإجابة ومنخفضى

1. Point Biserial.

الإجابة) تمثل ضعفاً واضحاً فى قدرة البند التمييزية.

يجب من ناحية أخرى ملاحظة أن المؤشر العام لجودة بنود الاختبار هو معامل ثباته والذى يستخدم له عادة معادلة كودر ـ ريتشاردسون ـ ٢٠[1] والتى تعتمد أساسا على منطق معامل الفا لكرونباخ[2]، ونتناول شرحهما فى الفصل الخاص بأساليب حساب الثبات.

ويلاحظ أن المعاملات الناتجة عن هذه المعالجة ، والتى تبلغ قيمتها ٠,٥ وأو أقل تعد مقبولة بالنسبة للاختبارات القصيرة التى يتراوح عدد بنودها بين ١٠، ١٥ بندا، أما فى حالة الاختبارات التى يصل عدد بنودها إلى ٥٠ بندا أو أكثر، فيتطلب الأمر السعى للوصول إلى معامل تبلغ قيمته ٠,٨ على الأقل لمعادلة كودر ـ ريتشاردسون أو ألفا.

وعندما نتوصل إلى معامل لكودر ـ ريتشاردسون ـ ٢٠ غير مرضى (أقل من ٠,٨) فغالبا ما يكون ذلك نتيجة لإفراط فى البنود شديدة الصعوبة أو شديدة السهولة، أو نتيجة لبنود ضعيفة أو غير مميزة، أو تهدر الشرط الأولى لكون كل بنود المقياس تقيس مضمونا واحدا (Kehoe, 1995).

بعض الخصائص المميزة للبنود الجيدة:

تمثل القواعد الإرشادية التالية كيفية التمييز بين البنود الجيدة والبنود غير الملائمة، بالإضافة إلى ما أشرنا إليه من حيث الصياغة والمضمون، وتتلخص هذه القواعد فى الآتى:

١) يتعين إعادة كتابة البنود التى تقل ارتباطاتها ببقية البنود أو بالدرجة الكلية عن ٠,١٥، والتى يحتمل أن يكون انخفاض ارتباطها بالدرجة الكلية راجعاً إلى أنها لا تقيس السمة أو القدرة نفسها التى تقيسها بقية بنود الاختبار، أو أن صياغتها غامضة، أو مضللة للمفحوصين، وبصفة عامة يصبح الاختبار أفضل وأكثر ثباتا بقدر تجانس البنود، وقد يكون المطلوب عند إعادة كتابة

1. Kuder - Richardson - 20 (K-R20).
2. Alpha Cornbach.

البنود مراجعة مستوى صعوبتها من جديد.

٢) يجب تغيير البنود المشتتة، فى الاختيار المتعدد للإجابة، التى لا يختارها أى مفحوص واستبعادها حيث لا تمثل إضافة حقيقية لقدرة الاختبار التمييزية.

٣) الاختيار المتكرر بدرجة ملحوظة لأحد البنود المشتتة (الإجابة غير الصحيحة) يدعو للشك فى صحة البند، عندما يكون الارتباط بينه وبين الدرجة الكلية موجباً على وجه الخصوص.

٤) وفقا للقاعدة نفسها تكون الإجابة الصحيحة لبند ما التى يختارها كل المفحوصين مؤشرا على عدم صلاحية البند، حيث يصبح بلا قيمة لعدم قدرته على التمييز بين الأفراد، ويجب أن نستبدل به بنداً أفضل.

ويجب أن نلاحظ هنا أن هذه القواعد تنطبق على الاختبارات المتجانسة أحادية البعد[1] ، والنقطة الجوهرية فى هذه المعالجات تتعلق بمنطق سعينا إلى تضخيم حجم معامل ألفا أو معامل كودر ـ ريتشاردسون ـ ٢٠ من خلال إعادة معالجة مضمون البنود لتطوير الاختبار ورفع ثباته، والذى يعد الهدف الرئيسى، والواقع أن المدى الذى يتعين زيادة معامل الارتباط بين البند والدرجة الكلية إليه يتوقف على مجال المضمون.

مشكلات أخرى:

يتعين الانتباه إلى نوع آخر من المشكلات التى تنشأ عن طريقة الإجابة عن البند، من ذلك مثلا أن البنود التى تتطلب الاختيار من متعدد تؤدى إلى زيادة فرصة التخمين عندما يفشل المفحوص فى تعرف الإجابة الصحيحة، وكلما زاد عدد بدائل الإجابة زادت أخطاء عملية القياس الناتجة عن التخمين، فالاختبار الذى يتضمن على سبيل المثال أربعة بدائل إجابة يختار المفحوص إجابته من بينها تؤدى إلى عدم زيادة احتمالات الإجابة الصحيحة عن ٢٥ ٪ نتيجة للتخمين، وتنخفض احتمالية الإجابة الصحيحة إلى ٢٠ ٪ فى حالة وجود خمس بدائل إجابة (Murphy & Davidshofer, 1998, p. 219).

---

1. Univocal or Unidimensional.

يضاف إلى ذلك المشكلات المتعلقة بالاختبارات الإسقاطية، كالرورشاخ وتفهم الموضوع التى تتطلب استجابة غير محددة البنية يقوم الفاحص بتفسيرها،وهو ما يحدث من خلال إطار نظرى معين يتبناه، وتختلف الأطر النظرية والتفسيرية وتتعدد بين باحث وآخر.

من جانب آخر قد نجد اختبارين يقيسان القدرة أو الوظيفة نفسها، دون أن تكون المقارنة أو التناظر بين نتائجهما مقبولة تماما حتى بالنسبة لأبسط الوظائف مثال ذلك أن اختباراً لتهجى الكلمات يقوم فيه المفحوص بوضع علامة على الكلمات، التى تتضمن خطأ هجائيّا يختلف عن اختبار آخر يطلب فيه من المفحوص تهجى بعض الكلمات التى تذكر له ثم حساب عدد أخطائه، فالأول يعتمد على تعرف بصرى على الكلمات الصحيحة والكلمات الخاطئة، بينما الثانى يعتمد على الإدراك السمعى للكلمات، والأمرين مختلفين.

قواعد عامة:

يضاف إلى كل القواعد السابقة ضرورة استيفاء عدد من القواعد الأساسية فى تصميم البنود، تتعلق بتصميم نظرية القياس والأسس الرياضية لمعنى الدرجة على المقياس، قد يبدو بعضها عسيرا فى حالات كثيرة، لهذا يحسن اعتبارها مؤشرات أساسية أو قواعد إرشادية ـ وليس شروطا صارمة ـ لتصميم البنود الجيدة للاختبار. من ذلك:

(أ) أن يتضمن الاختبار بنوداً تشكل بصورة جيدة عينة ممثلة للمجال الذى تهدف لقياسه، أى أن تكون هذه العينة للسلوك الذى سبق أن قمنا بتحديده من خلال تحديد الهدف من الاختبار، وأن تراعى قواعد تعيين الخصائص بالأعداد وفقا لما أشار إليه كيمبل.

(ب) أن ترتب بنود الاختبار وفق متصل المتغير موضوع القياس، بطريقة تجعلنا أمام مقياس مسافات[1] ، ويلاحظ هنا أن البنود التى يتضمنها مثل هذا المقياس تتسم بخاصية التعبير عن فروق متساوية، على القدرة، بين البنود المتتابعة، فيعبر الفرق بين الدرجتين ٥٤، ٥٣ عن فرق مماثل بين الدرجتين ٨٦، ٨٥ وهكذا.

1. Interval Scale.

(جـ) أن يكون الصفر على أول بنود المقياس تعبيرا جيدا عن صفر ملاحظ من القدرة التى تقاس، فإذا أضفنا الخاصية السابقة لهذه الخاصية، يصبح مقياسنا مقياس نسبة[١] .

(د) أن تكون البنود بمثابة وحدات قياس ذات معنى واضح، ويؤدى هذا إلى ربط وحدات القياس بالخطأ المعيارى للقياس[٢]، وهو ما يوفر ميزة تسمح لمستخدم الاختبار بترجيح أن الفروق بين الأفراد تعود أساسا إلى الخطأ فى الأداء وليس لأى عامل آخر (Gardner, 1962).

تقودنا كل هذه الاعتبارات والقواعد العامة والخاصة إلى الانتقال للجانب الأساسى التالى فى تصميم البنود وهو التحليل الكمى الذى يتعلق بدراسة وتحديد وترتيب مستوى صعوبة البنود فى الاختبار وهو الخطوة الخامسة فى خطة تصميم الاختبار.

٥ - اختبار صدق وصعوبة البنود:

هناك اعتبارات أولية مهمة يجب التوقف أمامها عند انتخاب بنود اختبار ما.

الاعتبار الأول: هو هل البند صادق فى قياس السمة التى نرغب فى قياسها، وبمعنى آخر: هل يمكننا هذا البند من التمييز بين الأشخاص أصحاب الأقدار الضئيلة من هذه السمة أو القدرة؟ ويجاب عادة عن هذا السؤال من خلال الأساليب الإحصائية الخاصة بحساب صدق بنود الاختبار.

الاعتبار الثانى هو: هل مستوى صعوبة البنود مناسب للمجموعة من الأفراد الذين سيختبرون بهذا الاختبار؟ وهو سؤال يقتصر على اختبارات أقصى الأداء وليس الأداء النمطى.

الاعتبار الثالث: هل يتحيز البند فى قياسه للسمة المعينة لمجموعة أو فئة معينة من المفحوصين، ضد الإناث أو ضد أقلية عرقية على سبيل المثال.

ولا تنفصل هذه الاعتبارات عن بعضهما البعض، فكثيرا ما يؤثر مستوى الصعوبة فى صدق البنود، وأحيانا نجد إجراء يوفر حلا مناسبا لمشكلة الصعوبة دون أن يكون مناسبا لمشكلة الصدق أو قد يتجاهل مشكلة التحيز، وما من شك فى أن الطريقة القادرة على المزج بين أى محك خارجى - أولى أو مقبول للصدق - وبين

---

1. Ratio Scal.
2. Standard Error of Measurement

اختبار تتسم بنوده بمستوى صعوبة عند ٥٠٪ مع خلوه من التحيز ستبدو طريقة متفوقة تؤدى إلى مؤشر لصدق البنود غيرمتأثر بمستوى الصعوبة أو التحيز (Flanagan, 1939) .

التحليل الكمى للبنود:

نناقش فى هذا الجزء القضايا المتعلقة بصدق البنود ثم ننتقل فى الجزء التالى لمناقشة قضية صعوبة البنود وكل من الموضوعين يصنف تحت فئة التحليل الكمى للبنود.

تعد العناية بصدق البنود تعاملا على المستوى الذرى مع المشكلة العامة للصدق، ولهذا فإن المبدأ العام لصدق الاختبار بمؤشر ارتباطه بمحك خارجى، مقبول أيضاً بالنسبة للبنود، إذ ما دام يتوافر محك خارجى لصدق الاختبار فإن هذا المحك يصلح أيضاً لصدق البنود مع الأخذ فى الاعتبار الفارق المهم بين الاختبارات أحادية البعد المتجانسة، والاختبارات متعددة الأبعاد غير المتجانسة والتى لا تصلح المحكات الخارجة ـ الموقفية ـ غير المتجانسة محكا مناسبا لبنودها أو مقاييسها الفرعية أحادية البعد إذا أُخذ كل منها على حده، ومع ملاحظة أن الصدق بمعنى عام لا يقتصر على ارتباط المقياس فقط بمؤشر أو محك خارجى وهى القضايا التى تناقش فى الفصلين التاسع والعاشر.

ويعنى مؤشر صدق البند[1] حسن قياس هذا البند لخاصية معينة فى اتساق مع بقية الاختبار أو حسن تنبؤه بمحك خارجى، ويمكننا أن نلاحظ عددا من المؤشرات الشائعة للصدق فى الاستخدامات المختلفة من ذلك: نسبة المفحوصين الذين يجيبون على البند إجابة مقبولة (تمييزية)، أو الارتباط بين البند ومحك خارجى أو بينه وبين الدرجة الكلية وهو إجراء ملائم لحساب صدق البند وليس صدق الاختبار ويتم اللجوء إليه عندما يكون المقياس ككل صادقاً فى قياسه لما صمم لقياسه وفق محكات أخرى.

وعلى ذلك ينبغى ملاحظة أن الارتباط بين البند والدرجة الكلية وفقا لهذا الاستخدام يعد ملائما لتقدير صدق البند وليس صدق الاختبار ككل والذى يعتمد صدقه السابق على هذه الخطوة على محكات أخرى ونادرا ما يلجأ مصمم الاختبار إلى حساب الارتباط بين البند والمحك الخارجى، وكثيرا ما يحسب الارتباط بين البند والدرجة الكلية، والأسلوب الأكثر شيوعا هو حساب القدرة التمييزية للبند من خلال

1. Index of ItemValidity.

نسبة المفحوصين الذين يجتازونه، ودون إجراء مثل هذا التحليل لصدق البنود، ومهما كانت خبرة مصمم الاختبار وموضوعيته فسيظل الاختبار فى حاجة إلى فحصه لتقرير هذه الخصائص التمييزية للبنود (Guilford, 1954, p. 417) .

تستخدم عادة المجموعات المتطرفة أو المتعارضة[1] فى حساب صدق البنود بأن نحدد مثلا البنود الصادقة باعتبارها البنود التى يجيب عليها أعلى ١٠ ٪ من المجموعة (أ) ،وأقل ١٠ ٪ من المجموعة (ب) المتعارضة معها فى السمة المقيسة، ويقدر تعارض المجموعتين بقدر وضوح ورهافة التمييز الذى نتوصل إليه، مثال ذلك أن مجموعة البنود التى يجيب عنها بنعم أصحاب أعلى الدرجات على الاختبارمن الأسوياء ويجيب عنها بلا أصحاب أقل درجات من الفصاميين المقيمين فى المستشفى تعد صادقة فى قياسها للفصام. إلا أن استخدام المجموعات شديدة التطرف بهذه الصورة يؤدى إلى خفض الثبات نتيجة للعدد الصغير من الحالات المستخدمة، عندما تكون المجموعتان أ. ب. عبارة عن الحالات المتطرفة فى عينة واحدة مستخدمة لحساب صدق البنود، أو عينتين متعارضتين تماما، ويقترح كيلى Kelley استخدام أعلى وأدنى ٢٧ ٪ من التوزيع فى حالة استخدام مجموعة واحدة باعتبارهما المجموعتين المتطرفتين بشرط اعتدالية التوزيع، بينما يرى كيرتون Cureton أن النسبة مقبولة إذا كانت تتراوح بين ٢٧ ٪ ، ٣٣ ٪ إذا كان المنحنى أكثر استواء من المنحنى الاعتدالى التقليدى، وتضيف انستازى أن خطأ العينة يصبح كبيرا فى حالة العينات الصغيرة، ولهذا فمن الأفضل ألا نحدد هذه النسب بشكل حاسم وهى تعتبر أن أى نسب تتراوح بين ٢٥ ٪، ٣٣ ٪ وافية بالغرض بصورة مقبولة (Anastasi, 1976, p. 209) ومن الأفضل استخدام مؤشر للتمييز لتحديد مدى صدق البنود، ومؤشر التمييز[2] المقبول بصفة عامة باعتباره مؤشراً لصدق البنود هو ما توضحه المعادلة الآتية لجونسون :(Johnson, 1951)



$$\text{م ع د} = \frac{\text{أ ع} - \text{أ د}}{٠,٢٧ \text{ ن}} = \frac{\text{أ ع} - \text{أ د}}{\text{ق}} \qquad (١٠٩)$$

وحيث م ع د = مؤشر الفرق بين أعلى وأدنى مجموعتين، أ ع = عدد الإجابات الصحيحة على البند فى المجموعة الأعلى، أ د = عدد الإجابات الصحيحة على البند

1. Contrasted groups.
2. Index of Item validity (Upper - Lower Index) أو U - L I

فى المجموعة الأدنى، ن = عدد أفراد العينة الكلية، ف = ٢٧ ٪ من عدد أفراد العينة الكلية.

فإذا كان لدينا بندان هما س ، ص ، وكانت بياناتهما فى عينتين متعارضتين حجم كل منهما ٢٧ (٢٧٪ من عينة كلية حجمها ١٠٠ فرد) كالآتى:

(أ) عدد من اجتازوا بنجاح البندين س، ص فى العينة الأعلى على الترتيب : ١٨، ٨.

(ب) عدد من اجتازوا بنجاح البندين س، ص فى العينة الأدنى على الترتيب: ٦، ٣.

فبالتعويض عن البند (س) فى المعادلة نحصل على النتيجة التالية:

$$م\ ع\ د = \frac{١٨ - ٦}{٢٧} = ٤٤ر$$

وبالتعويض عن البند (ص) نحصل على النتيجة التالى:

$$م\ ع\ د = \frac{٨ - ٣}{٢٧} = ١٨ر$$

أى إن البند (ص) أكثر صدقا بمحك قدرته التمييزية بين المجموعتين المتعارضتين، ويشير جونسون إلى أن المعامل الذى نخرج به يتراوح بين ±١، ويتضح ذلك إذا افترضنا ثلاث حالات نظرية كالآتى:

الحالة الأولى: يجيب فيها كل الأفراد فى المجموعة الأعلى عن البند، بينما لايجيب عنه أحد من المجموعة الأدنى فتكون النتيجة : ١,٠ حيث

$$م\ ع\ د = \frac{٢٧ - صفر}{٢٧} = ١,٠$$

وهو أعلى مستوى للتمييز أى الصدق

الحالية الثانية: يجيب فيها كل الأفراد فى المجموعة الأدنى على البند بينما لايجيب عنه أحد من المجموعة الأعلى فتكون النتيجة: –ر١ حيث:

$$م\ ع\ د = \frac{صفر - ٢٧}{٢٧} = -\ ١,$$

وهو مستوى تمييزى مماثل للحالة السابقة.

الحالة الثالثة: يتساوى فيها عدد المجيبين فى المجموعتين عن البند ويفرض أن المجيبين كانوا ١٢ مثلا فتكون النتيجة : صفر، حيث:

$$م ع د = \frac{١٢ - ١٢}{٢٧} = ٠.٠$$

وبهذا فكلما اقترب المعامل الناتج من الواحد الصحيح، كان البند صادقا ومميزا.

ويشتق الخطأ المعيارى لمؤشر الصدق من المعادلة التقليدية للخطأ المعيارى للفرق بين نسبتين إذا كانت النسبتان غير مترابطتين، وتستخدم لذلك المعادلة الآتية:

$$خ م (م ع د) = \frac{١}{ف} \sqrt{أ ع + أ د \left\{ \frac{أ ع^{٢} + أ د^{٢}}{ف} \right\}} \quad (٢ : ٥)$$

ويعوض فى الرموز بمعانيها نفسها فى المعادلة (١ : ٥)

ويشير فندلى إلى أن قيمة م ع د فى معادلة جونسون عبارة عن نسبة مباشرة، مشتقة من العدد الصحيح للتمييز الذى قام به البند، وأنها غير مستقلة عن مستوى صعوبة البند، ويمكن استخدامها فى مراجعة صعوبة بنود الاختبارات وتعديلها كما أن عدم استقلالها هذا عن مستوى الصعوبة يعد ميزة وليس قصورا فيها مما يجعلها أوسع استخداما (findley, 1956)، وفى مقارنة بين عدد من أساليب التمييز بين البنود توصل انجلهارت، إلى ملاحظة اتفاق كبير فى نتائج هذه الأساليب المختلفة، يخلص منه إلى التوصية باستخدام مؤشر جونسون لبساطة المفاهيم التى يقوم عليها وسهولة حسابه (Engelhart, 1965).

٦ - تحليل مستوى صعوبة البنود:

اقتصر الاهتمام فى فترة مبكرة على مشكلة صعوبة البنود فى صلتها بمشكلة القدرة التمييزية، إلا أن ملاحظة أن فعالية الاختبار تتأثر بشكل مباشر فى عدد من المواقف بتشتت قيم صعوبة البنود، واكتشاف خطأ الفكرة التى تقول إن الفروق بين الأفراد فى القدرة يجب أن تقابلها فروق مماثلة فى صعوبة البنود على امتداد الاختبار

كله أدى إلى إعادة الاهتمام بالمشكلة، حيث اكتشف أيضاً أن توحيد صعوبة البنود عند مستوى متوسط فى الاختبارات المعتادة يؤدى إلى أعلى صدق عام للاختبار، وهو مبدأ عام فى مشكلة الصعوبة وإن كان يتطلب تعديلات عند تطبيقه فى مواقف معينة (Mehrens *et al.* ,1967, p. 404).

ولايمكننا مناقشة مشكلة الصعوبة على إطلاقها، إذا يتعين ربطها دائما باستخدامات الاختبار، فإذا كان الاختبار معداً لقياس التحصيل، وكان هدفنا قياس مستوى التمكن فى تحصيل مادة معينة، فلابد من رفع مستوى صعوبة البنود بحيث تنخفض نسبة المجيبين من بند إلى بند على امتداد الاختبار.

ولأن الهدف من القياس هو التعرف على الفروق الفردية لإعادة تشكيلها فى أطر نظرية أوسع تنتظم من خلالها الظواهر السيكلوجية وتصاغ قوانين السلوك(*)، ولأن هذه الفروق الفردية تبرز من خلال الاستجابة لمنبهات مقننة، أحد أسس تقنينها هو توحيد مستوى صعوبتها، ولأننا لا نملك حتى الان محكات قاطعة لتقدير صعوبة البنود يصبح أمامنا إما اللجوء إلى التقدير الذاتى لمستوى الصعوبة أو التحليل الكيفى للبند أو معالجة قيم الصعوبة للبنود من خلال المفاهيم الإحصائية للاحتمالية.

ولا ينصح عادة باللجوء إلى الأساليب غير الموضوعية، وقد أظهرت الدراسات التى تناولت بالمقارنة تقديرات ذاتية للصعوبة، قدمها المفحوصون وتقديرات موضوعية تحددت بحساب نسبة الإجابة الصحيحة على البنود نتائج متضاربة فى هذا الشأن (Guilford & Cotzen, 1941; Rees, 1943) .

وبصفة عامة تحدد صعوبة البنود بحساب نسبة الأفراد الذين يجيبون عن البند إجابة صحيحة، فإذا كانت الإجابة عن البند إما «صواب» أو «خطأ» فالأسلوب المباشر لتحديد صعوبته هو حساب متوسط الدرجة عليه أو نسبة الإجابة بـ «صواب» للمجموع الكلى للأفراد ، وهى تمثل الاحتمالية العملية لقدرة الجمهور المعنى بالبند أو المتيمز فى القدرة، على الإجابة عنه إجابة صحيحة (Cuilford, 1954, p. 418).

(*) إلى جانب الأغراض العملية والأهداف التطبيقية للقياس.

ولأن إمكانية توحيد مستوى الصعوبة بشكل حاسم فى كل بنود الاختبار تؤدى إلى آثار جانبية على كل من صدق الاختبار وتجانسه الداخلى فيتعين الاهتمام فى هذه الحالة بترتيب البنود من حيث مستوى صعوبتها من الأسهل إلى الأصعب على أن يكون مدى الصعوبة بين أسهل وأصعب بند، محدوداً بقدر الإمكان ويدور حول نسبة ٥٠٪ صعوبة.

ويتفق ذلك مع محك جوتمان[1] Guttman الذى يتطلب ترتيب بنود الاختبار من حيث مستوى الصعوبة بشكل متدرج، وبحيث يكون مستوى صعوبتها موحدا بالنسبة لكل الأفراد، فإذا كان للبنود مثل هذا الترتيب المتدرج فإن أى مفحوص سيتمكن من تقديم إجابة صحيحة لعدد من البنود عند حد معين لا يستطيع تجاوزه يقابل مستوى الصعوبة الملائم بالنسبة له، بحيث تعنى الدرجة ١٧ مثلا بالنسبة للشخص «س» أنه إجاب إجابة صحيحة عن أول سبعة عشر بنداً وأجاب إجابة خاطئة عن بقية بنود الاختبار، ويؤدى مثل هذا الترتيب للبنود إلى إلغاء الغموض فى تفسير الدرجة على الاختبار، بحيث تعنى الدرجة ١٧ المعنى نفسه لدى كل من حصل عليها، وهذا المعنى هو أنهم جميعا أجابوا إجابة صحيحة على الـ ١٧ بندا الأولى.

ويؤدى هذا الترتيب للبنود من حيث الصعوبة إلى عدد من المزايا من ذلك تنمية ثقة المفحوص فى نفسه بإجابته عن البنود السهلة أولا قبل أن يلتقى بالبنود الصعبة قرب الحد المقابل لأقصى قدرته، كما يؤدى هذا الترتيب إلى خفض إمكانية إنفاق جزء من الوقت فى بنود تفوق قدرة الفرد وإهماله لبنود سهلة وفى متناوله (Anastasi, 1976, p. 188).

ويقتصر تحليل مستوى الصعوبة على اختبارات الاستعدادات والقدرات والتحصيل وهو أكبر أهمية بالنسبة لاختبارات الاستعدادات، والقدرات، أما فى اختبارات التحصيل فيحدث أحيانا أن يكون تقدير خبير فى الموضوع أكثر أهمية من حساب مستوى الصعوبة إحصائيا(*)، كما أن اختبارات السرعة بكل أشكالها تخرج عن إطار مشكلة الصعوبة إذ تتضمن أساساً بنودا سهلة ومتكررة. ومحك الأداء عليها

(*) قارن هذا بخصائص اختبارات المرجع المحكى كما عرضت فى بداية هذا الفصل.

1. Guttman Scale.

هو السرعة وليس القدرة أو التمكن (Cuilford, Loc, cit.,) . وبالمثل تخرج استخبارات الشخصية ـ أى اختبارات الأداء النمطى ـ عن قضايا مستويات الصعوبة.

ويعد أسلوب حساب نسبة الإجابات الصحيحة مقياسا رتبياً(*) لصعوبة البنود فهو لا يوفر مسافات ثابتة فى الصعوبة بين بند وآخر، فرغم انتظام الترتيب بنسب موحدة بين بنود ذات صعوبة ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠. إلا أن هذا لا يعنى أن المسافة أو الفرق فى الصعوبة بين٢٠٪ ، ٣٠٪ يساوى الفرق بين ٣٠٪، ٤٠٪، ولذا يتعين الاهتمام بالتحفظات التى يوردها جليفورد على استخدام النسبة لحساب الصعوبة، وهى أن صحة هذا الأسلوب تعتمد على ضرورة أن يكون توزيع الاستجابات على البند مماثلا لتوزيع الدرجة الكلية للاختبار، وعلى ضرورة أن يكون الانحدار خطيا بالإضافة إلى قيمة معامل الارتباط بين البند والدرجة الكلية وبعد النسبة الخاصة بالبند عن ٥٠٪ من الإجابات.

ويذكر جيلفورد أن ميشيل وبيرى Michael & Perry توصلا إلى أن ارتفاع الارتباط بين البند والدرجة الكلية يؤدى إلى تقدير منخفض لنسبة الإجابة عن البند لدى العينة كلها، عندما تحسب هذه النسبة بواسطة جمع الذيلين(**) اللذين يبلغ حجم كل منهما ٢٧٪ (كما هو الحال فى حساب التمييز بين البنود بمعادلة جونسون) إذا كانت هذه النسبة أعلى بالفعل من ٥٠٪، وتؤدى الطريقة نفسها إلى تقدير مبالغ فيه للنسبة إذا كانت أقل من ٠,٥٠ كما أن الخطأ المعيارى يكون أقل من ٠,٠٢ إذا كان معامل الارتباط بين البند والدرجة الكلية لا يتجاوز ٠,٠٤ ولكن هذا الخطأ يمكن أن يرتفع إلى ٠,١٢ إذا كان الارتباط بين البند والدرجة الكلية مرتفعاً إلى ٠,٩ ، ويصبح الخطأ أكبر إذا كانت النسبة عند حد الـ ٠,٧٥ أو (٠,٢٥) (Ibid. p. 422).

نتيجة لهذه الاعتبارات يمكن الوصول إلى مقياس أفضل لمستوى الصعوبة بواسطة تحويل نسب الصعوبة إلى درجات معيارية، باعتبار نسب الأفراد الذين يجيبون إجابة صحيحة عن البند مقابلة للنسبة تحت المنحنى الاعتدالى، ولأن الدرجات المعيارية تتراوح بين ± ٤ تقريبا شاملة ١٠٠٪ من الأفراد ومتضمنة كسورا عشرية وقيما سالبة، فقدوضعت هيئة خدمات الاختبارات التربوية الأمريكية[1] وحدة

(*) راجع المقاييس الرتبية وطبيعتها فى الفصل الثانى.

(**) إذ إننا فى هذه الحالة نستخدم ٥٤٪ فقط من بيانات العينة أى ٢٧٪ × ٢ وليس كل البيانات

1. Educational Testing Service.

معيارية لحساب الصعوبة يشار إليها بالحرف اليونانى دلتا (△) وصيغتها كالآتى (Anastasi, 1976, p. 201)

(△) (دلتا) = ٤ ع + ١٣ (٣ : ٥)

وتعتمد هذه المعادلة على افتراض توزيع مستوى الصعوبة توزيعا اعتداليا والثوابت فيها (أى ٤، ١٣) تهدف إلى تحريك متوسط الصعوبة عن الصفر (فى التوزيع الاعتدالى) إلى متوسط جديد هو ١٣(*)، وحساب مستوى صعوبة البند بمقدار ابتعاد النسبة عن هذا المتوسط بوحدات معيارية، وبهذا يتراوح مستوى صعوبة البند بين ١، ٢٥.

فإذا كان البند شديد السهولة بحيث أجاب عنه ٩٩.٨ من الأفراد، فإن هذه النسبة تقع تحت المنحنى الاعتدالى بعد ٣ ع (٣ انحرافات معيارية) من منتصف المنحنى الاعتدالى، وهنا تصبح قيمة د كالآتى:

△ = (٣ × ٤) + ١٣ = ٢٥

وإذا كان البند شديد الصعوبة ولم يجب عنه إجابة صحيحة إلا ١ ٪ فقط من أفراد العينة وهى نسبة تقع خلف – ٣ ع تحت المنحنى الاعتدالى (على يسار المتوسط) تصبح قيمة د لهذا البند كالآتى:

د = (٤ × – ٣) + ١٣ = ١

أما البند متوسط الصعوبة الذى يجيب عليه ٥٠ ٪ من الأفراد؛ أى يقع فى منتصف المنحى الاعتدالى، فإن قيمة (د) فيه تصبح كالآتى:

د = (٤ × صفر) + ١٣ = ١٣

ولأن مقياس د (أو △) بهذه الصورة يؤدى إلى تقدير عكسى للصعوبة بحيث تعلى قيمة د المرتفعة انخفاضا فى الصعوبة وقيمة د المنخفضة ارتفاعا فى الصعوبة

(*) هى وحدات الانحرافات المعيارى.

وهو ما كان يعيبه جيلفورد على مقياس النسبة (Cuilford. 1954, p. 419) فمن الممكن أن نقوم باستخدام صورة معدلة، يقتصر التغيير فيها على تغيير إشارة الثابت ٤ بحيث تصبح الصورة الجديدة لها كالآتى:

د م = − ٤ ع + ١٣ (٥ : ٤)

وحيث د م هى د المعدلة وبقية الرموز كما هى فى المعادلة (٣ : ٥) وبالتعويض فى هذه المعادلة عن الأمثلة الثلاثة السابقة نحصل على تقدير لقيمة د يتزايد مع ارتفاع مستوى صعوبة البند بحيث تكون الدرجة د = ١ تعبيرا عن أقل درجات الصعوبة، د= ٢٥ تعبيرا عن أعلى درجات الصعوبة، و د = ١٣ درجة متوسطة من الصعوبة تقابل نسبة إجابة صواب عن البند قدرها ٠,٥٠.

يتوافر لدينا من خلال هذه المعادلة واستخداماتها مقياس خطى[١] أو مستقيم لصعوبة البنود، يقوم على افتراض أن احتمالية الإجابة عن بند ما، هى دالة مستقيمة لصعوبة البند، وأن الصعوبة ترتبط ارتباطاً مستقيماً بالقدرة، ويتعين أن يوضع فى الاعتبار أن مستوى صعوبة البند يختلف من مجتمع إلى آخر وفقاً لمتوسط القدرة وانحرافها المعيارى فى هذا المجتمع.

تصحيح أثر التخمين:

بالإضافة إلى هذا يتدخل عامل مهم فى حالة الاختبارات ذات التعدد فى اختيارات الإجابة[٢] عن بنودها؛ حيث تلعب الصدفة أو التخمين دورا متوقعا فى انتخاب المفحوص للإجابة الصحيحة وفى هذه الحالة لابد من تصحيح الدرجة على الاختبار من أثر الصدفة أو أثر التخمين، ويستخدم لهذا التصحيح المعادلة الآتية:

$$\text{ع ص} = \frac{\text{ك ع} - ١}{\text{ك} - ١} \qquad (٥:٥)$$

1. Linear scale.
2. Multiple choice tests.

حيث ع ص = النسبة الصحيحة من الإجابات بعد استبعاد أثر الصدفة أو التخمين، ع = نسبة الإجابات الصحيحة قبل أى تصحيح(*) ك = عدد بدائل الإجابة على بند الاختبار

فإذا كانت نسبة الإجابات الصحيحة ٧٠٪ على اختبار ذى أربع اختبارات، فتصحح هذه النسبة بالتعويض فى المعادلة كالآتى:

$$\text{ع ص} = \frac{\text{٤} \times \text{,٧} - \text{١}}{\text{٤} - \text{١}} = \text{٠,٦٠}$$

ويلاحظ ضرورة أن تكون نسبة الإجابات الصحيحة لا من العدد الكلى للبنود، ولكن من عدد البنود التى حاول المفحوص الإجابة عنها بالفعل، مع إهمال ما تركه تماما من هذا العدد الكلى الذى تستخرج منه نسبة الإجابات الصحيحة، أى إن النسبة تستخرج فى هذه الحالة من عدد الإجابات الصحيحة مضافا إليها عدد الإجابات الخاطئة، ويمكن استخدام المعادلة التالية من البيانات التجريبية مباشرة دون الحاجة لحساب النسبة، وحيث يتوافر فى هذه البيانات عدد الإجابات الصحيحة وعدد الإجابات غير الصحيحة على البند، وتنص المعادلة على الآتى:

وحيث ج١ = عدد الناجحين على البند أو من أجابوا إجابة صحيحة س١ = عدد الراسبين على البند أو من فشلوا، ك = عدد بدائل الإجابة على البند.

(Guilford, 1954, p. 420)

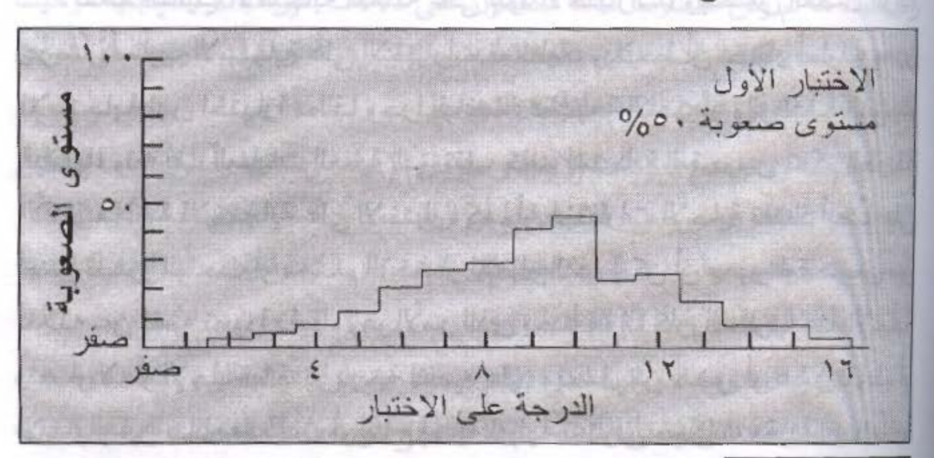
(*) نسبة الإجابات الصحيحة قبل التصحيح من عدد البدائل، التى أجاب عنها المفحوص وحذف البدائل، التى أهمل الإجابة عنها من العدد الكلى من بدائل الاختبار قبل حساب قيمة ع.

والهدف الذى يتعين على مصمم الاختبار أن يسعى إليه هو التوصل إلى مستوى صعوبة متقارب يدور حول نسبة ٥٠٪ وهو المستوى الذى يوفر أعلى قدرة تمييزية للبند، من ذلك إذا افترضنا عينة من ١٠٠ فرد اجتاز ٥٠٪ منهم البند ولم يجتزه الـ ٥٠٪ الآخرون، أى أن نسبة صعوبة البند ٥٠٪ (أى د م = ١٣) فإن هذا البند يوفر أفضل قدرة تمييزية حيث يصبح لدينا ٥٠ × ٥٠ أو ٢٥٠٠ زوج من المقارنات الزوجية لأفراد العينة على البند، أما إذا كان مستوى صعوبة البند أقل أو أكثر فإن عدد المقارنات الزوجية يصبح أقل من ذلك(*) (Anastasi, 1976, p. 199).

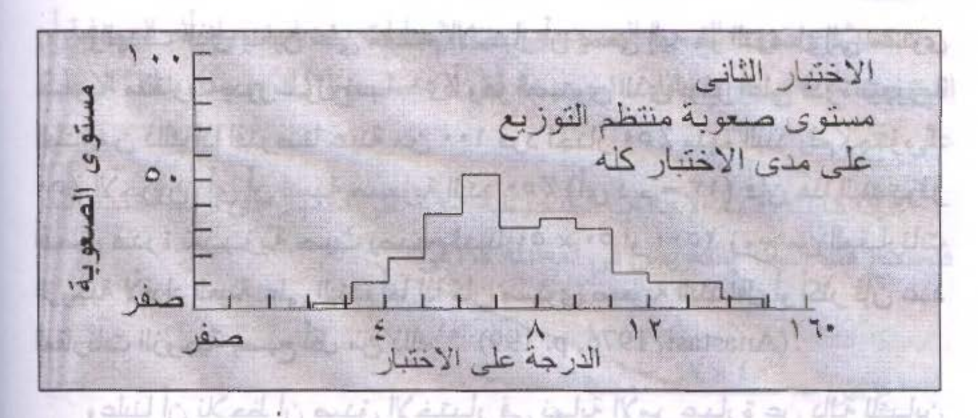
وعلينا أن نلاحظ أن صدق الاختبار فى نهاية الأمر عبارة عن دالة للتباين الخاص بكل من الثبات ومستوى صعوبة البند، فإذا كان تباين هذين المتغيرين صغيرا فإن صدق الاختبار يرتفع عند نقطة تمييزية محددة إلا أنه لا يؤدى إلى معلومات مرتفعة الصدق نسبيًا عن نقاط تمييزية أخرى بعدد أكبر من بنوده، وعلى هذا فإن الاختبارات ذات المستوى الموحد من الصعوبة تؤدى إلى أعلى مستوى صدق، بل وصدق متفوق عند أغلب نقاط التمييز بالمقارنة بالاختبارات ذات المدى الأوسع لصعوبة البنود (Coenbach, *et al.*, 1952) ويبين الشكل الآتى العلاقة بين توزيع درجات الاختبار وتوزيع مستوى صعوبة البنود عند ثلاثة مستويات لصعوبة البنود، مستوى صعوبة ضيق ومستوى صعوبة ذا مدى واسع ومستوى صعوبة متطرف.

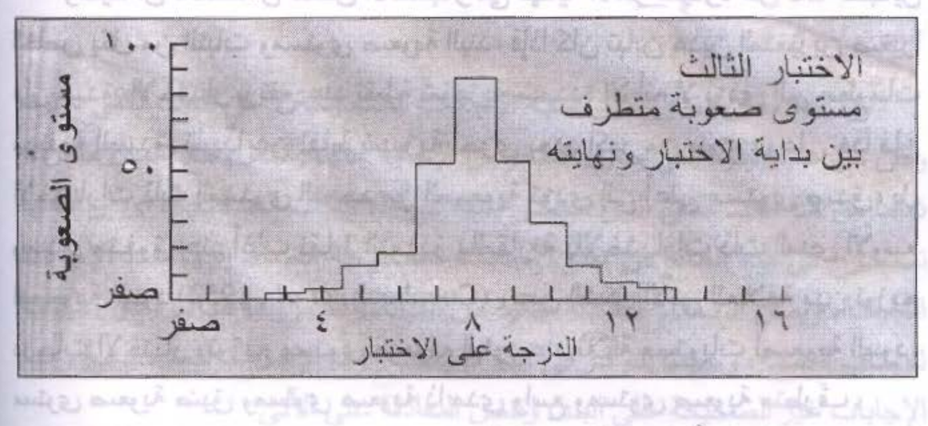
شكل (١ – ٥)

توزيع درجات الاختبارعند مستويات صعوبة مختلفة.



(*) حيث حاصل ضرب أي رقمين أحدهما أقل من ٥٠ والآخر أكثر من ٥٠، ومجموعهما معاً ١٠٠، سيكون أقل من ٢٥٠٠.





٧ - اختيار أسلوب الاستجابة

تتعدد أساليب الاستجابة الممكنة على بنود الاختبارات، ويتضمن الفصل الرابع عرضاً لأساليب الاستجابة على الاختبارات المختلفة، ويلاحظ أن اختيار أسلوب معين للاستجابة ليس اختيارا مطلقا وحرا للباحث، فطبيعة الاختبار والوظيفة التى يتم قياسها، وتعريف العمليات العقلية التى تقف خلف استجابة المفحوص تحكم الطريقة الأكثر ملائمة للاستجابة على الاختبار، كما أن اختيارات الإجابة تعتمد أيضاً على حسن تصور الباحث أو مصمم الاختبار للإطار الذى يمكن أن يعبر المفحوص من خلاله عن نفسه تعبيرا دقيقا، وهو الأمر الذى يحدد ما إذا كان المطلوب منه الإجابة بنعم أو لا، أو الإجابة بتقدير درجة لنفسه على متصل من خمس أو عشر نقاط، أو الاختيار بين بدائل متعددة، أو إنتاج إجابة لفظية تستوفى محكات معينة، ودائماً ما يفرض مضمون الاختبار والمنطق؛ الذى صمم وفقاً له الاختبارات المختلفة التى تتاح أمام الباحث لينتقى منها الأسلوب الأكثر صلاحية.

٨ - إعداد الاختبار للاستخدام

بعد أن ينتهى الباحث من جميع المراحل الأساسية لتصميم الاختبار التى أشرنا إليها بما فيها حساب صدق وصعوبة البنود وأسلوب التصحيح ونوعية البنود ومحكات الدرجة، عليه أن يضع الاختبار فى صورته النهائية التى سيقدم بها إلى المفحوصين، من ذلك ما إذا كانت بنوده تقدم فى شكل بطاقات، تتضمن كل بطاقة بنداً واحداً أو ستسجل البنود فى كتيب مستقل، على أن يرفق بها صحيفة منفصلة للإجابة.

وعند اختيار الوسيلة المناسبة التى سيقدم بها الاختبار، يجب تقديمه بتعليمات واضحة وبسيطة، ومن الأفضل اختبار مدى فهم العينة التى ستختبر لهذه التعليمات، فتعليمات اختبار للطلاب تختلف عن تعليمات للعمال، وتعليمات المتعلمين تختلف عن تعليمات الأميين، ولهذا فإن اختبار مدى فهم أفراد العينة للتعليمات وصياغة البنود تصبح من الأمور المهمة فى الإعداد النهائىّ للاختبار، ومن الضرورى تجربة الصياغة والتعليمات على عينة من الجمهور نفسه الذى سيطبق عليه الاختبار، فتعليمات الاختبار جزء من المنبه أو المنبهات الأساسية فيه، ولا تعد محكات الدرجة مقبولة ما دامت لا تتضمنها التعليمات بصورة أو بأخرى.

ولأن أغلب الاختبارات، تعتمد على اللغة سواء فى بنودها أو فى توصيل المعلومة الأساسية للاختبار ولأن اللغة تتضمن عديدا من المعانى للكلمة الواحدة يصبح من الضرورى أن توفر التعليمات فرصه فهم الاختبار ونوع الإجابة المطلوبة ومحكات تقييمها، ما لم يكن المطلوب أساسا الحصول على دلالات غير مباشرة للإجابة، وحيث يتعين إخفاء المبدأ الذى يقوم عليه تصميم البند وهو أمر أكثر شيوعًا فى قياس الشخصية منه فى قياس الاستعدادات والتحصيل.

ويجب أن توضح تعليمات الاختبار طريقة الإجابة ومكانها وأسلوبها وما إذا كان المطلوب الالتزام بزمن معين للإجابة أم أن الوقت متاح لمحاولة كل البنود، ومثل هذه التعليمات ووضوحها تؤدى إلى خفض قلق المفحوص، كما تضعف أساليبه الدفاعية ذات الطابع العدوانى تجاه الاختبار.

وتتنوع الصورة النهائية التى تقدم بها الاختبارات والمقاييس للمفحوصين، وتعتمد الطريقة التى يختارها مصمم الاختبار على المرحلة العمرية للمفحوصين، وقدرتهم على التعامل مع مادة الاختبار بطريقة استقلالية، كما تعتمد على نوع الصعوبات المتوقعة عند الإجابة، فعندما تكون المجموعة المستهدفة من المكفوفين

على سبيل المثال يصبح من الصعب تقديم اختبارات ورقة وقلم، وينبغى أن يقدم البند شفاهة ويقوم الفاحص بتسجيل الاستجابة فى موقف فردى، على ألا يتضمن الاختبار - فى الوقت نفسه - بنودا أدائية أو غير لفظية، كما تتدخل بالمثل العوامل المتعلقة بتقديم الاختبار فى مواقف التطبيق الفردى والتى تختلف عن تطبيقه جميعاً..

وعادة ما تتطلب الاختبارات الفردية تقديم البنود للمفحوصين بشكل تدريجى من حيث مستوى الصعوبة، وحيث توجد محكات للتوقف عن الاستمرار فى الاختبار عند فشل المفحوص فى الوصول إلى إجابات صحيحة فى عدد من البنود المتتابعة، مثلما يحدث فى اختبارات الذكاء الفردية، وهو أمر لا يتاح إذا كانت مواد الاختبار تقدم فى مواقف جماعية.

يضاف إلى ذلك أهمية دراسة الصورة التى سيقدم بها الاختبار، وما إذا كان من الأفضل تقديم بنود الاختبار فى كتيب مستقل عن صحيفة الإجابة أم لا، وتفضل هذه الطريقة بالنسبة للاختبارات المعدة طباعيا بتكلفة مادية عالية والمتضمنة لمواد متنوعة وذلك حتى يمكن إعادة استخدام كتيب أو مواد الاختبار مرات متتالية، غير أن اللجوء إلى هذا الأسلوب يتطلب مراعاة المستوى التعليمى وعمر المفحوصين المستهدفين، وقدرتهم على التعامل والربط الدقيق بين مواد فى مصدرين منفصلين هما كتيب الاختبار وصحيفة الإجابة مع الحفاظ على التناظر الدقيق بين عناصر المصدرين، ويتحتم دائمًا على الفاحص التأكد من صحة الربط بين أرقام البنود المجاب عنها والمواضع التى يتم فيها تسجيل الإجابة أثناء التطبيق.

وتتطور الآن أساليب تقديم اختبارات الكترونية، يعرض فيها البند على شاشة الكمبيوتر، ويقوم المفحوص بالضغط على موضع الاستجابة المختارة المبين أمامه بالفأرة، ويتم تسجيل الاستجابة الفردية إلكترونياً، كما يتم تصحيحها وحساب النتائج الجمعية لمجموعات كبيرة، كما يتم أيضاً إصدار تقرير تشخيصى بالنسبة لبعض الاختبارات الإكلينيكية.

٩ - تقنين الاختبار [1]

تختص الفصول الأربعة التالية من الفصل التاسع حتى الفصل الثانى عشر بمناقشة القضايا النظرية، والأساليب العملية والإحصائية لتقنين الاختبارات، حيث

1. Standardization.

يعرض الفصل التاسع منطق الصدق والمفاهيم النظرية الخاصة به، ويتناول الفصل العاشر أساليب تقدير الصدق المختلفة ومدى ملاءمة كل أسلوب لنوع معين من الاختبارات، ويختص الفصل الحادى عشر بمعالجة القضايا والمفاهيم الخاصة بالثبات وتحليل هذا المفهوم لبيان أهميته ودلالته، بينما يتناول الفصل الثانى عشر الأساليب المختلفة لحساب الثبات، ومزايا كل أسلوب، والدواعى المعينة لاستخدام معادلات دون الأخرى فى بعض الحالات.

وتعد أساليب دراسة الصدق والثبات بالإضافة إلى أسسهما النظرية من الأمور شديدة الأهمية بالنسبة للمتعاملين بالاختبارات والمقاييس سواء أولئك الذين يصممون اختبارات جديدة أو أولئك الذين يستخدمون الاختبارات لأغراض متعددة، فأى اختبار بلا صدق وثبات، أو أهملت مناقشة قضايا صدقه وثباته، أو قبلت لهما محكات ضعيفة لا يعد أداة علمية مقبولة، وقد يقوم الباحث بأكثر من تجربة استطلاعية لحساب الثبات بهدف اختبار تأثير اختلاف الفترات الزمنية المختلفة بين الاختبار وإعادة الاختبار أو الفروق فى الثبات فى حالة استخدام صور متكافئة مختلفة للاختبارو أو اختلاف أساس التصنيف لمواد الاختبار على المعاملات التى يتوصل إليها من تطبيق المعادلة نفسها، كما يقوم بتجارب مختلفة لاختيار محكات الصدق، إلى غير ذلك من الدواعى التى تتطلب منه القيام بسلسلة من التجارب الأولية، قبل الاطمئنان إلى سلامة الاختبار الذى يستخدمه للحصول على مادة علمية، أو الحصول منه على مؤشرات تفسر الدرجة عليه وتوضح مصادر الخطأ فيها.

وعندما يقوم الباحث بهذه التجارب الاستطلاعية، عليه أن يسجل نتائجها فى دليل الاختبار الذى يعده.

١٠) معايير الأداء

يعالج الفصل الثامن معنى الدرجة على الاختبار وكيفية تفسيرها، والمعايير المختلفة التى يمكن حسابها وطريقة حسابها، ويتضمن ذلك عرضاً للدرجات المعيارية المختلفة ومعناها فى ضوء الفروض الخاصة بالتوزيع الاعتدالى لأفراد المجتمع.

١١) دليل الاختبار

يتضمن دليل الاختبار[1] المعد بصورة جيدة كل البيانات الضرورية حول المفهوم النظرى الذى اعتمد عليه في تصميم الاختبار وإجراءات تصميمه، وأساليب اختيارالبنود، وطرق حساب القدرة التمييزية لها، وإجراءات تصميميه، ومصادر البنود، وأساليب تقدير الصدق ونتائجها، وطرق حساب الثبات، إضافةً إلى طريقه تطبيق الاختبار وتصحيحه، وتفسير الدرجة عليه وأنواع الدرجات المعيارية المستخدمة في عرض درجاته، والمحكات المرجعية للدرجة.

يتيعن أن يتضمن دليل الاختبار أيضاً إشارة إلى نتائجه أو ارتباطاته بدرجات اختبارات أخرى سبق أن توصل إليها مصمم الاختبار، وخصائصه التمييزية بين المجموعات الفرعية من المفحوصين الذين طبق عليهم وما إذا كانت الدرجات على الاختبار تتباين بين المجموعات المختلفة في العمر أو الجنس، أودرجة التعليم أو التدريب وفى بقية المتغيرات الأخرى التى لا تقل أهمية (Cronbach, 1970, p. 108)، وحدود تطبيقه وملاءمته لنوعيات معينة من المفحوصين أو لفئات من المرضى أو الأطفال في مراحل عمرية معينة، أو المعاقين إلى غير ذلك من المعلومات، التى يتعين أن تتوافر أمام مستخدمى الاختبار، وعلى الباحث أن يضمّن باستمرار المعلومات الأكثر حداثة التى توصل إليها من تطبيقه أو من استخدامات باحثين آخرين لاختباره كلما أصدر طبعة جديدة من الاختبار أو الدليل، ويتضمن هذا المطلب أن يبادر مستخدموا الاختبار بإفادة مصممة بالنتائج، التى توصلوا إليها باستخدام اختباره وملاحظاتهم التقييمية المختلفة.

ولا يجوز إطلاقاً البدء باستخدام اختبار ما دون دراسة وافية لدليله.

---

1. Test Manual.



الفصل السادس
استخدام الاختبار

استخدام الاختبار

تبدو الاختبارات النفسية شديدة الجاذبية للشخص العادى الذى يكون قد سبق له التعرض لموقف الإجابة عن اختبار، وحتى لأولئك الذين لم يسبق اختبارهم ونتيجة لتداول قدر محدود وغير علمى من المعلومات العامة عن الذكاء وقياسه أو الشخصية وسماتها فى وسائل الأعلام غير المتخصصة، يُقدم بعض الناس على محاولة استخدام هذه الاختبارات بأنفسهم، أو مع معارفهم أو أصدقائهم، ويتجاوزون ذلك إلى تقديم تفسيرات أو تصنيفات السلوك أو أشكال الأداء المختلفة لغيرهم، ويمثل هذا العمل قدراً من الخطورة التى لا يستهان بها، لا من حيث إفساده صدق هذه الاختبارات فقط، ولكن من حيث ما يمكن أن يؤدى إليه هذا الاستخدام من نتائج سيئة للأفراد، الذين يتلقون معلومات وتقارير خاطئة وغير علمية عن سلوكهم وقدراتهم وتوافقهم.

وتبلغ هذه المخاطر أقصاها عندما يستخدم الاختبارات أشخاص غير متخصصين أو أصحاب تخصصات قريبة من المجال، ممن سبق لهم دراسة قدر محدود من علم النفس سواء تضمنت دراستهم القياس النفسى وقواعده وأساليب استخدام الاختبارات أم لم تتضمنها، فمثل هؤلاء الأشخاص يستخدمون الاختبارات مصحوبة بإيحاء من جانبهم بالتخصص والتمكن وأحياناً ما تلجأ بعض الهيئات والمؤسسات والشركات إلى استخدامهم فى هذا المجال؛ نتيجة لعدم التمييز الدقيق بين حدود التخصصات، وغالبا ما يكون كل ما يملكه هؤلاء الأشخاص من معلومات عن الاختبارات هو أسماؤها وما تقيسه ومفاتيح تصحيحها، ويترتب على استخدامهم لهذا القدر الضئيل من المعلومات واستحواذهم على الاختبارات وتوليهم، بحكم وظائفهم، مهمة تطبيقها قرارات مصيرية، تبدأ من تعيين متقدم إلى وظيفة أو حجب وظيفة أو فرصة عن شخص يستحقها أو منع ترقية عن مستحقها، أو التوصية بإدخال مفحوص لإحدى المستشفيات النفسية، وجميعها، قرارات ذات خطورة تنتج دائماً عن سوء استخدام الاختبارات بواسطة غير المتخصصين، ولهذا فمن الضرورى ـ وهو ما يحرص عليه الأخصائى النفسى دائما ـ حجب هذه الاختبارات عن غير المتخصصين سواء أكانوا أصدقاء، أم زملاء أم رؤساء.

من يستخدم الاختبار النفسى:

الاختبار النفسى أداة بحثية ومهنية لا يجوز تداولها بين غير المتخصصين، ويتطلب استخدام الاختبارات النفسية توفر الدراسة والتدريب اللذين يشكلان الخبرة الدقيقة فى مجالين بارزين، ولا تكفى الخبرة والتخصص فى مجال منهما دون الآخر.

المجال الأول:

هو الدراسة المتخصصة فى علم النفس التى يتاح لصاحبها التعرف على أساليب دراسة السلوك الإنسانى، وقوانينه وكيفية الوصول إليها، وحدود المعرفة العلمية الحالية بهذه القوانين واحتمالية صدقها وهى المعلومات المتخصصة التى تسهم فى توفير الإطار المناسب لتقييم البيانات الأولية التى تمدنا بها الاختبارات المختلفة عن سلوك شخص بعينه، يضاف إلى ذلك أن الدراسة المتخصصة تتيح قدراً نوعياً من المعلومات فى تخصصات نفسية فرعية تتكامل جميعها لتحقيق فهم جيد للسلوك الإنسانى، من ذلك ما يتوافر من المعلومات فى إطار علم النفس الاجتماعى عن سلوك الفرد فى مواقف المنافسة واختلافه عن سلوكه فى مواقف العمل التكاملى الجماعى واختلاف سلوك الفرد وحجم أدائه فى ضوء متغيرات الدافعية والإيحاء والقبول الاجتماعى لأشكال معينة من السلوك وغير ذلك، وما يتوافر من معلومات فى إطار الشخصية حول أبعادها المختلفة وكيفية تفسير السلوك فى ضوء هذه الأبعاد ومفهوم السواء والتوزيع الاعتدالى لهذه السمات فى مجتمع معين والفروض العصبية والبيولوجية لتفسير السلوك، وغير ذلك من الموضوعات والحقائق الأساسية التى توفرها دراسة الشخصية، ولا يقل عن ذلك أهمية ما توفره دراسة القدرات العقلية والذكاء وتفسيرنا لنسبة الذكاء ومعنى الدرجات المعيارية التى تستخدم كإطار مرجعى لتحديد موضع الفرد بالنسبة لبقية أفراد المجتمع وأهمية الفروق الحضارية فى هذا الشأن وتدخل متغيرات الأسرة والبيئة والتعليم فى تشكيل القدرات.

كما يوفر علم النفس الإكلينيكى عدداً كبيراً من النظريات التى تفسر أشكال الاضطراب فى الوظائف المختلفة والتعريفات الملائمة لهذه الاضطرابات وأساليب تناولها، وحدود عدم السواء فيها وكيفية التعامل مع أنماط عدم السواء المختلفة، وتعقد الاضطرابات النفسية وتشابك متغيراتها.

لايستطيع من يستخدم الاختبارات النفسية أن يحسن استخدامها، دون توافر التخصص الأكاديمى النظامى والمتكامل فى هذه المجالات، والذى يحقق له حسن فهم البيانات الخام وتفسيرها والتى يحصل عليها من الاختبارات، بل والذى يحقق له فى أحيان كثيرة مهارة اختيار اختبار دون الآخر أو الاهتمام بجانب دون الاخر ومنحه الأولوية عند تعامله مع فرد أو أفراد معينين.

المجال الثانى:

هو الدراسة المتخصصة فى القياس النفسى، فرغم الخلفية الواسعة التى توفرها الدراسة المتخصصة فى فروع علم النفس.. إلا أنها لا تكفى وحدها لتزويد الأخصائى النفسى بالاعتبارات المنهجية فى استخدام المقاييس، وهى الاعتبارات التى توفرها هذه الدراسة المتخصصة للقياس النفسى.

ويتطلب استخدام اختبار معين ضرورة التعرف على المنطق الذى صمم وفقاً له هذه الاختبار، والإطار النظرى الذى يستند إليه، فهذا المنطق وهذا الإطار النظرى قد يكونا أساسيين فى حالات كثيرة لقبولنا أو رفضنا لبعض الاختبارات، بالإضافة إلى هذا يتعين دراسة مصادر بنود الاختبار والدراسات الاستطلاعية التى أجريت عليه وأساليب صياغته وصدقه وثباته والأساليب السيكومترية التى استخدمت لحساب صدقه وثباته ومدى ملائمتها له والمعادلات الإحصائية المستخدمة ومصدر تباين الخطأ الذى تقدره أساليب الثبات التى حسب بها ثبات الاختبار.. يضاف إلى كل ذلك ضرورة التعرف على طبيعة الجماعات والعينات التى قنن الاختبار عليها وما إذا كانت من الراشدين أو المراهقين. الذكور أو الإناث المتعلمين أو الأميين، وما إذا كانت هناك اعتبارات حضارية معينة يتضمنها الاختبار ويتعين مراعاتها عند نقله إلى حضارة أخرى أم لا، وما إذا كانت المعايير الخاصة به تراعى اعتبارات خاصة عند الحصول على درجات من الاستخدام الفردى، تختلف عن الاعتبارات الخاصة بالاستخدام الجمعى.

وتوفر الدراسة المتخصصة للقياس النفسى الأساس العلمى للباحث أو الأخصائى، وهو الأساس الذى يجعله يدرك أهمية التعرف على شروط استخدام الاختبار وشروط تطبيقه، وكيفية تقنين موقف التطبيق، وحدود تدخله، ومدى التزامه فى التطبيق الفردى مثلا بالتعليمات الخاصة بإعادة السؤال أو عدم إعادته، أو أهمية توفير الألفة بالاختبار أو ضبط توقيت الأداء، وهذه الشروط الصارمة فى تطبيق الاختبار

وتصحيحه، لا تتوافر إلا من خلال الدراسة المتخصصة للقياس النفسى، الذى يوفر بالإضافة إلى كل ذلك قدرا من المعارف الخاصة بمصادر الحصول على الاختبارات، وقواعد استخدامها والمعلومات الفنية لاستخدامها، ونماذج من المشكلات المنهجية فى بعض الاختبارات الشهيرة، وهى المعلومات الأساسية التى دونها لايتمكن المتخصص فى علم النفس من استخدام الاختبارات النفسية.

لاتكفى الدراسة المتخصصة فى مجالات علم النفس والسلوك الإنسانى عامة والقياس النفسى على وجه الخصوص للترخيص باستخدام الاختبارات النفسية بأنواعها المختلفة، إذ يتعين بالإضافة إلى ذلك توافر قدر كبير وواسع من الخبرة العملية من خلال تدريب تحت الإشراف على استخدام الاختبارات.

ورغم أن بعض أقسام علم النفس فى الجامعات توفر الآن هذه الخبرة العملية لطلابها وطلاب الدراسات التطبيقية العليا فيها، إلا أن التدريب على استخدام الاختبارات يجب ألا يقتصر على مجرد تقديم نموذج لأسلوب تطبيق اختبار معين ومحدود؛ إذ يحتاج الأخصائى النفسى الذى يتجه إلى هذه المهنة كما يحتاج الباحث الذى يقوم بدراسة متخصصة، إلى التدريب أولا ولفترة كافية على الاختبارات التى سيقوم باستخدامها ،مع الدراسة المتأنية لدليل[1] كل اختبار والتعرف على المعلومات الأساسية المتعلقة به، ومن الأفضل أن يبدأ الأخصائى أو الباحث تطبيق الاختبار المعين الذى يتدرب عليه تحت إشراف أخصائى متمكن وذى خبرة طويلة حتى تتاح له فرص التعرف على المهارات والتقاليد العلمية فى الموقف العملى مباشرة، بالإضافة إلى تدريبه على حسن تفسير الدرجة على الاختبار، وهى مهارة تكتسب فى ضوء الممارسة والمعلومات العلمية النوعية عن الاختبار .

ولأن مصادر ومراجع القياس النفسى المختلفة لا تتضمن حصراً شاملاً لكل الاختبارات المتوافرة فى المجال، كما لا تتضمن المعلومات المنهجية الأساسية الخاصة بكل اختبار على حدة، كما أن حدود الخبرة الشخصية لأى باحث أو أخصائى لا تتسع لتشمل كل الاختبارات المتوافرة وكل ما يصدر من جديد فيها، فليس من المتوقع إزاء ذلك أن يوجد أمامنا مصدر واحد أو دائم، يمكن الرجوع إليه بالنسبة للاختبارات المختلفة، وسيجد الباحث والأخصائى أمامه بين كل فترة وأخرى الجديد من

1. Test Manual.

الاختبارات التى يتعين عليه دراستها والحصول على دليل كل منها ومعرفة حدود استخدامها، قبل وضعها فى قائمة اختباراته المعدة للاستخدام العملى.

لكل هذه الأسباب يمكن أن نتبين بوضوح شديد أهمية قصر استخدام الاختبارات النفسية على المتخصصين بالمعنى الذى أوضحناه للمتخصصين، ولهذه الأسباب نفسها أصبح واحداً من أهم بنود الميثاق الأخلاقى[1] للأخصائى النفسى ضرورة حماية أدواته وعدم تعريضها للنشر غير العلمى، والمحافظة عليها لمنع وقوعها فى أيدى غير المتخصصين وحمايتها من التداول العام.

مصادر المعلومات عن الاختبار:

توفر بعض المراجع الأساسية فى القياس النفسى ـ أحياناً ـ المعلومات المناسبة عن الاختبارات المشهورة والواسعة الاستخدام فى عدد من المجالات مثل الذكاء أو القدرات النفسية الحركية أو الشخصية أو القدرات الميكانيكية وغيرها، وهى تعرض أساليب تصميم وتقنين واشتراطات استخدام هذه المقاييس، غير أن هذه المصادر من المعلومات محدودة بقدر كبير ولا تكفى وحدها للتعرف على المعلومات اللازمة عن الاختبار الذى يستخدمه الأخصائى لغرض ما.

المصدر المباشر للمعلومات عن الاختبار هو «دليل الاختبار» الذى يضعه مصمم أو مصممو الاختبار والذى يتضمن الإطار النظرى للاختبار والمفاهيم المستخدمة فيه، وتعريف المصطلحات المستخدمة وأساليب تصميم المقياس واختبار بنوده والتجارب الاستطلاعية التى اتبعت فى تحليل البنود والمعالجات الإحصائية الخاصة بالصدق والثبات وعينات التقنين، ومعايير التصحيح وأساليبه ومعايير تفسير الدرجات إلى غير ذلك من المعلومات.

ولا يسهل عادة استخدام اختبار لا يوجد دليل خاص به يوفر هذه المعلومات، وأحياناً يمكن الحصول على دليل الاختبار، ولا يكفى وحده كمصدر للمعلومات التقييمية الخاصة بالمقياس، فإذا كان الاختبار والدليل قد صدرا منذ فترة طويلة، فمن الضرورى الرجوع إلى مصادر إضافية عن هذا الاختبار وهذه المصادر هى البحوث التى استعانت به وحصلت على نتائج بواسطته، مستخدمة عينات مختلفة غير تلك التى استخدمها مصمم الاختبار وغالبا ما تتضمن هذه الدراسات اللاحقة التى

1. Ethical Standards.

استخدمت الاختبار مزيداً من المعلومات عن صدقه باستخدام محكات صدق اختبارية أو تحكيمية له، بالإضافة إلى معلومات جديدة عن ثباته لدى عينات أخرى، وتوافرالدراسات الارتباطية والعاملية اللاحقة معلومات نقدية عن الاختبار تلقى الضوء على طبيعة ما يقيسه أو أحادية أو تعدد مكوناته.

ومن الأفضل باستمرار بالنسبة للاختبارات الصادرة منذ فترة طويلة ـ سمحت بإجراء دراسات وبحوث لاحقة عليها ـ الرجوع إلى هذه الدراسات والبحوث، فالتفسير السليم للدرجة على مقياس ما لا يتيسر إلا إذا أمكننا أن نتعرف على ارتباط درجات المقياس نفسه مع درجات مقاييس أخرى وعلى عينات أخرى، وما يعنيه مثل هذا الارتباط فى هذه الدراسات، ويصبح التفسير أفضل كثيراً إذا تعرفنا على مصادر التباين التى تعبر عنها الدرجة على المقياس، وهى المصادر التى يتكفل أسلوب كالتحليل العاملى بتوضيحها فى ضوء مناخ ارتباطى معين يستخدم فيه الاختبار.

وعادة ما تتجمع هذه المعلومات الجديدة عن الاختبار لدى مصمميه والذين يطلبون من مستخدمى اختبارهم تزويدهم بنتائجهم، ولهذا السبب أيضاً فمن حسن السياسة لتوفير الصحة والحيوية للمجتمع العلمى والسيكلوجى أن يقوم الباحث أو الأخصائى من تلقاء نفسه بتزويد مصممى أو ناشرى الاختبار الذى يستخدمه بما يتوصل إليه من نتائج باستخدام اختبارهم، مصحوبة بكل المعلومات اللازمة عن العينات ومعاملات الثبات وأية تعديلات أو تغييرات أجراها، سواء فى بناء أو تصميم الاختبار أو أسلوب تطبيقه أو تصحيحه.

بالإضافة إلى دليل الاختبار والبحوث المتعددة المنشورة عن الاختبار، والتى يتعين الحصول عليها توجد قواعد المعلومات الإلكترونية على الإنترنت، وهى مصدر مهم(*) للتعرف على خصائص الاختبار والمعلومات السيكومترية المتعلقة به، كما توجد أيضًا مجلات ودوريات متخصصة فى المجال تتولى متابعة الجديد فى الاختبارات والمقاييس النفسية بالعرض والنقد، وبعض هذه الدوريات والمجلات

(*) أصبح من الميسور الآن الرجوع إلى قواعد المعلومات الإلكترونية على شبكة الإنترنت لمتابعة البحوث المنشورة والاطلاع عليها، وكذلك تعرف البحوث التى استخدمت اختبارات معينة، ومن أهم قواعد المعلومات تلك الخاصة بجمعية علم النفس الأمريكية الـ (APA) المسماة PsyInfo وكذلك الـ Psyclite للجمعية نفسها، وقمر (أو قاعدة معلومات رانم) الخاصة برابطة الأخصائيين النفسيين المصرية. ويمكن الوصول لهذه القواعد من خلال اشتراك يوفر لصاحبه اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة به.

يتخصص فى اختبارات دون الأخرى ، البعض تقتصر اهتماماته على تقديم الشروط السيكومترية الجديدة التى يوصى بضرورة مراعاتها فى الاختبارات والأساليب حديثة النشر فى الصدق والثبات ومثال لهذا ما تنشره جمعية علم النفس الأمريكية باسم معايير الاختبارات التربوية والنفسية[1] والذى يتضمن تلخيصا جيدا لنتائج الممارسات المختلفة التى يوصى بها فى تصميم الاختبارات وفقا لأحدث الإضافات فى مجال القياس النفسى (Anastasi, 1976, p. 22).

ولعل أفضل الدوريات المتخصصة لنشر الجديد من الاختبارات هى الصادرة عن معهد بوروس باسم «الكتاب السنوى للاختبارات العقلية»[٢]، والذى أصدره بورس منذ أربعينيات القرن الماضى، ومازال يصدر عن معهد بوروس Buros, O. K للمقاييس العقلية[٣] وينشط هذا المعهد على امتداد العقود السبعة الماضية فى إصدار الطبعات المتتابعة لتوفير المعلومات حول الاختبارات والمقاييس، وهو يقدم المساندة المهنية الجيدة لمستخدمى الاختبارات المنشورة، ويتضمن الكتاب السنوى المعلومات التفصيلية عن كل اختبار صدر خلال العام أو قبله بقليل، من ذلك الهدف من الاختبار والفئة العمرية المستهدفة، وتاريخ النشر، والحروف الدالة على الاسم المختصر للاختبار مثال ذلك SB5 للإشارة إلى مقياس ستانفورد- بينيه الصورة الخامسة، والمقاييس الفرعية التى يتضمنها الاختبار، وطريقة تطبيقه وتصحيحه وزمن التطبيق وسعره واسم أو أسماء المؤلفين والناشر والمراجع التى تتضمن تقييما للاختبار يلى ذلك مراجعة نقدية ووصف تفصيلى يقوم به خبراء متخصصون، وأحيانا ما يوصى محكمى الاختبارات فى حالة التقييم السلبى لاختبار ما بالاختبارات البديلة الأفضل أو الأكثر جوده.

وينشر معهد بوروس بالإضافة إلى الكتاب السنوى، سلسلة باسم «الاختبارات تحت الطبع» يعرض خلالها الاختبارات التى لم يتم نشرها بعد.

ويوفر معهد بوروس قاعدة معلومات إلكترونية بمقابل على شبكة الإنترنت[٤]، يمكن الحصول منها على مراجعة نقدية دقيقة للاختبارات المختلفة.

كما يوجد مصدرآخر للمعلومات الفنية عن الاختبارات الجديدة حديثة الظهور هو «المرجع فى مقاييس الصحة النفسية»[٥] والذى أصدره كومرى وبيكر وجلاسر

1. Standards for Eductional and Psychological Tests
2. Mental Measurements Year Book (MMY).
3. The Buros Intstitute of Mental Measurements.
4. http://WWW.Unl.edu/buros.
5. A source Book for Mental Health Measures.

.(Comrey, A. L., Backer, T. E., & Glaser, E. M)

ويتخصص المرجع الذى يصدره جونسون وبوماريتو و ,Johnson) Bommarito, 1971) باسم «مرجع فى اختبارات ارتقاء الأطفال السيكومترية»[1] فى نشر المعلومات السيكومترية المتعلقة باختبارات الأطفال منذ الميلاد وحتى عمر ١٢ سنة، وهو يغطى الاختبارات التى لم تنشر فى الكتاب السنوى للاختبارات العقلية متتبعا هذه الاختبارات على مدى السنوات العشر السابقة على صدوره (سنة ١٩٧١) والاختبارات المنشورة فى مرجع جونسون وبوماريتو مختارة على أساس عدد من المحكات منها توفر الاختبار فى الميدان بالنسبة للمتخصصين، وتوافر تعليمات مناسبة لتطبيقه وتصحيحه وأن يكون ذا طول مناسب ولا يحتاج لتعقيدات أو تجهيزات معملية خاصة لاستخدامه.

ونشر فيشر وكوركوران (Fischer & Corcoran, 1994) مرجعا فى مجلدين للاختبارات الإكلينكية القصيرة يتضمن المجلد الأول الاختبارات الإكلينيكية الخاصة بالازواج والأسرة والأطفال، ويتضمن المجلد الثانى اختبارات الراشدين، ويتضمن عرض كل اختبار البيانات الخاصة به ومعاملات صدقه وثباته وبعض محكاته ومفتاح تصحيحه.

ونادرا ما تتوافر فى اللغة العربية دوريات متشابهة أوتغطى أى نوع من الاختبارات المستخدمة فى الحضارات العربية* سواء فى مصر أو فى أى بلد آخر يتكلم العربية رغم أن النقل الحضارى للاختبارات يؤدى إلى ضرورة مراعاة عدد كبير من الاعتبارات عند استخدامها بما يصبح من الضرورى معه توفير المعلومات الفنية التى تتجمع لدى الباحثين المختلفين أو من الممارسات الإكلينيكية والعملية العديدة.

مصادر الحصول على الاختبارات:

يُنشر عدد كبير من الاختبارات نشرا تجاريا، أى بواسطة ناشر يتولى طباعة

---

[1] Tests and Measurments in Child Development: A Handbook.

(*) صدر فى عام ١٩٧٩ كتاب الدكتور محمد يحيى العجيزى: دليل الاختبارات النفسية العربية، والذى يتضمن توثيقا لعدد ضخم من الاختبارات المنشورة بالعربية سواء المترجمة أو المعدة أصلا بالعربية ولم تصدر له طبعات جديدة تتلو صدور الطبعة الأولى والوحيدة، وصدر فى عام ١٩٨٠ كتاب الدكتور أحمد محمد عبدالخالق: استخبارات الشخصية، والذى يتضمن دراسة نقدية لعدد كبير من استخبارات هذا المجال، ولم يعاد نشره بعد ذلك.

وتوزيع الاختبار، وفى هذه الحالة يطلب الاختبار من الناشر مباشرة ولا يجوز للباحث أو الأخصائى أن يحصل على نسخة واحدة ليقوم بطبع كمية كبيرة منها بوسيلته الخاصة وبتكلفة أقل، فالقوانين الخاصة بالنشروحقوق التأليف والنشر بالإضافة إلى المعايير الأخلاقية للمشتغلين بعلم النفس تنطبق على الاختبارات كما تنطبق على الكتب المختلفة ويستطيع الباحث أو مستخدم الاختبار شراء نسخة واحدة من الاختبار من الناشر مع عدد معين من كراسات الإجابة إذا كانت الاستجابات تسجل فى كراسات خاصة كاختبار ستانفورد ـ بينيه ووكسلر، بينما توجد اختبارات تتم الإجابة عنها فى الاختبارات نفسها.

ويتيح الناشرون أو مصممو الاختبارات للباحثين الحصول على نسخ من اختباراتهم بهدف البحث العلمى بمقابل زهيد، ويتطلب الأمر باستمرار الحصول على إذن وترخيص بالترجمة والنشر للاختبارات الأجنبية مقابل سداد حقوق النشر، وهو أمر جوهرى قبل القيام بترجمة اختبار ما ونشره تجارياً.

ونتيجة للأسباب التى ذكرناها من قبل عند الحديث عمن يستخدم الاختبارات النفسية فإن شراء اختبار من ناشر يختلف تماما عن شراء كتاب، حتى إذا كان هذا الكتاب فى علم النفس، إذ توضع شروط معينة لشراء الاختبارات التى يتولى توزيعها عادة ناشرون متخصصون أو مؤسسات متخصصة فى نشر الاختبارات النفسية، وبعض هذه الشروط هى الحصول على إذن كتابى من مصمم الاختبار الذى لايمنح عادة هذا الإذن الكتابى لكل من يطلبه بل يمنحه للمتخصصين بعد التأكد من تخصصاتهم.

ويطلب أغلب الناشرين من مستخدمى الاختبارات ممن يطلبون الحصول على اختبارات معينة تقديم عدد من البيانات الشخصية وملء استمارة تتعلق بتخصصهم العلمى والدرجة الجامعية التى حصلوا عليها والجامعة التى منحتها وسابق الخبرة فى تطبيق واستخدام الاختبارات النفسية بعامة أو نوع معين من الاختبارات على وجه الخصوص وأسباب طلب الاختبار ومجال استخدامه وما إذا كان للبحث العلمى أو للتطبيق العملى، وما إذا كان الطلب للاستخدام الشخصى أو لاستخدام مؤسسة أو هيئة وطبيعة تخصصات وخبرات من يمكن أن يطلعوا على هذه الاختبارات أو يستخدموها فى المؤسسة الطالبة للاختبار كما يطلب بعض الناشرين تقديم توصية من باحث أو

أستاذ جامعى متخصص فى المجال للموافقة على بيع الاختبارات المطلوبة.

وتحتفظ أغلب المؤسسات التى تتولى نشر الاختبارات النفسية بقائمة بأسماء عملائها وتخصصاتهم وخبراتهم لتمكينهم من الحصول على احتياجاتهم ما داموا قد استوفوا البيانات اللازمة التى تطلب فى المرة الأولى عند بدء التعامل.

ويوضح الشكل التالى (١ – ٦) نموذج لطلب شراء اختبار من ناشر متخصص، وتلاحظ فيه كمية المعلومات المطلوبة من طالب الشراء. وتنوع هذه المعلومات التى يستهدف منها منع وصول الاختبارات لأيدى غير المتخصصين الذين يمكن أن يسيئوا استخدامها أو يتداولونها بصورة تؤثر فى صدقها وقيمتها العلمية.

ومن أهم ناشرى الاختبارات فى الولايات المتحدة الأمريكية «المؤسسة السيكلوجية»[١] و «مؤسسة خدمات الاختبارات التربوية والصناعية»[٢].



1. Psychological Corporation.
2. Eductional and Industrial Testing Service.

شكل رقم (١ - ٦)

نموذج لطلب شراء اختبار من ناشر متخصص .

RETURN THIS SECTION TO :

NFER Publishing Company
2 Jennings Buildings
Thames Avenue Windsor, Berks, SL4 1.Q.S. England

TEST DEPARTMENT
Tel : Windsor 69345

NB. IF YOU HAVE PREVIOUSLY COMPLETED A QUALIFICATION FORM, PLEASE ENTER YOUR NAME ONLY TOGETHER WITH ANY AMENDMENTS THAT YOU WOULD LIKE TO ADVISE US OF, e. g. CHANGE OF NAME, ADRESS OR ORGANISATION, OR FURTHER QUALIFICATIONS, AND RETURN THIS FORM TO US.

REMEMBER THAT REPEATED RECEIPT BY YOU OF A QUALIFICATION FORM FOR COMPLETION MAY INDICATE THAT YOUR NAME IS NOT APPEARING ON ORDERS OF MATERIALS FOR YOUR USE.

QUALIFICATION FORM FOR TEST USERS

BLOCK LETTERS PLEASE

Surname .... (Prof., Dr, Mr, Mrs, Miss) ....
Forenames ....
Position held ....
Employer's name and address ....
....
Deliver goods to ....
(if different ....
from above)..

QUALIFICATIONS OF TEST USER (Only one person per form)

Enter below all information which you believe will assist us to determine tests your qualifications and experience may entitle you to use.

University or other institution attended	Faculty	Main and subsidiary subjects studied or being followed	Degree, Diploma, etc	year awarded
Degree or Diploma Course				
Teachers, Testing, or other training courses				

FOR OFFICE USE ONLY

Entitlement ....
Authorisation .... Date ....

Detach Here

شكل رقم (١ – ٦)

نموذج لطلب شراء اختبار من ناشر متخصص .

NFER Ref.	Order No.	Date

Experience in use of Tests (names or types of tests used)

British Psychological Society

Divisions

Sections

Membership (please tick grade)

F ☐ A ☐ GM ☐ OM ☐ S ☐ SS ☐

Psychological Society of Ireland

Membership (please tick grade)

F ☐ A ☐ GM ☐ S ☐ SS ☐

Membership of Other professional Bodies

Certificate of Responsibility

I hereby certify that the test material are required for use by me personally, or under my direct supervision, and will be treated as confidential under the Test Departments conditions of supply relating to professional conduct.

I also understand that I will be registered personally as a test user and that my name should appear on all orders for materials to be used by me or under my supervision

Signature ....

Date ....

This section to be completed where test materials are to be used by students. Course members or under professional supervision

Course ....

Institution ....

Name and signature of Supervisor ....

Note : The supervisor must be a test user registered with the Test Department.

«أخصائيو الاختبارات النفسية»[١] وخدمات الاختبارات التربوية[٢] وجماعة البحث العلمي الأمريكية[٣] و«مكتب خدمات البحوث التربوية[٤] وشركة «نفر نيلسون الإنجليزية»[٥] فى إنجلترا بالإضافة إلى عديد من مؤسسات النشر الخاصة فى الدول الأوربية المختلفة*.

وفى الحالات التى لايكون فيها الاختبار قد نشر نشرا تجاريا يمكن الحصول عليه مباشرة من صاحبه الذى غالبا ما يطلب هو الاخر التأكد من شخصية ومؤهلات وخبرات طالب الاختبار كما يحافظ على صلته به ومتابعته له للتعرف على النتائج التى توصل إليها ليضمها إلى دليل الاختبار عند إعادة نشره فى فترة لاحقة.

وبالنسبة لمصر فلا يوجد حتى الان تنظيم مماثل لاستخدام الاختبارات أو الحصول عليها من الناشرين رغم التوسع حاليا فى النشر التجارى للاختبارات والمقاييس سواء التى صممها علماء مصريين أو المنقولة من حضارتها الأصلية بواسطتهم، وهو أمر بدأ المجتمع العلمى يعانى منه، ولا يجوز ـ كما ذكرنا من قبل ـ ترجمة وإعادة نشر وتوزيع الاختبارات الأجنبية دون حماية لحقوق أصحابها المالية لمجرد الربح التجارى أو حتى للأغراض العلمية نتيجة لما يترتب على ذلك من خرق لقوانين حقوق النشر والملكية الفكرية وما يعود فى جانب آخر بأبلغ الضرر على التخصص والمجتمع العلمى، وتتعرض الاختبارات المنشورة فى مصر للمعاملة غير القانونية ذاتها فى بعض البلاد العربية (Farag, 1978).

أخلاقيات استخدام الاختبارات:

يحكم استخدام الاختبارات بواسطة أخصائيين مدربين ميثاق أخلاقى[٦] واضح الحدود والأحكام، وهو ميثاق منشور ويلتزم به أعضاء جمعية علم النفس الأمريكية[٧]

(*) راجع بالملحق أسماء وعناوين الناشرين والموزعين الرئيسيين للاختبارات النفسية.

1. Psychological Test Specialists.
2. Eductional Testing Service.
3. Science Research Associates.
4. Bureau of Eductional Research and Services.
5. NFER Publishing Co. Ltd.
6. Ethical Standards of Psychologists.
7. American Psychological Association (APA).

وكذلك الميثاق الأخلاقى للمشتغلين بعلم النفس، الذى أصدرته رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية، ورغم أن الميثاق الأمريكى أو المصرى غير ملزم قانونا فيما يتعلق بحقوق نشر الاختبارات خارج الولايات المتحدة وبالتالى غير ملزم للأخصائيين النفسيين المصريين إلا أن مخالفة قوانين النشر تؤدى الآن بشكل مؤكد إلى جزاءات قانونية يمكن أن يتعرض لها مخالفوه فى المجتمعات المختلفة نتيجة لشمول اتفاقيات حماية الحقوق الإبداعية والملكية الفكرية للكثير من دول العالم، كما أن هذه المواثيق أصبح له ثقلها الأدبى فى المجتمعات العلمية، فى مختلف بلاد العالم.

ولأن الأخلاقيات الخاصة باستخدام الاختبارات النفسية تهدف أساسا لحماية المجتمع ورفاهيته وصيانة كرامة مهنة الأخصائى النفسى وتقدير دوره وإنشاء علاقات صحية بينه وبين أبناء المجتمع ممن يلجأون له للحصول على خدماته بواسطة هذه الاختبارات، وما يترتب على نتائجها من إرشاد أو علاج أو توجيه، فإن مجرد معرفة الأخصائى النفسى بهذه الأخلاقيات والمعايير يجعله ملتزما بها ومحترما لما تتضمنه من أحكام، واثقا فى الوقت نفسه أن التزامه بها واحترامه لأحكامها يؤكد بشكل واضح احترامه لما تفرضه الحضارة من التزامات خلقية أكثر منها قانونية وتأديبية، ومؤكدا أيضًا أن استخدامه لهذه الأدوات والمقاييس إنما يتم فى أرفع المستويات الأخلاقية والمهنية المرجوة.

تتضمن المواثيق الأخلاقية للأخصائيين النفسيين عددا من المبادئ والأحكام العامة التى تتجاوز استخدام الاختبارات النفسية وسيقتصر العرض هنا على ما يتناول الاختبارات واستخدامتها فى هذه المواثيق.

أ) التخصص المهنى:

**«لا يشجع الأخصائيون النفسيون ممارسة علم النفس بواسطة غير
...هلين ويساعدون الجمهور على تحديد من هو الأخصائى النفسى
...ير بتقديم الخدمة المهنية التى يُعتد بها، وعندما يخالف أى
...لوجى، أو شخص آخر يعرّف نفسه على أنه أخصائى نفسى،
...ير الأخلاقية فعلى أول أخصائى نفسى يصل إلى علمه هذا النشاط
...اول علاج الموقف، وإذا لم يكن من الممكن علاج الموقف بشكل
...سلى، فعليه أن يلفت نظر الجهات المسئولة المحلية أو المنظمات
والعلمية التى ترعى التخصص».**

ويؤكد هذا المبدأ على أن الأخصائى النفسى مطالب بدور إيجابى يتجاوز مجرد ممارسته للعمل المهنى فى الحدود المشروعة والمستويات المعيارية، ليمتد دوره إلى حماية المجتمع وكرامة مهنته من أى عبث بالأدوات أو التخصص أو الممارسة ويؤكد القانون رقم ١٩٨ لسنة ١٩٥٦ الذى ينظم ممارسة مهنة العلاج النفسى فى مصر أحكامًا لها المضمون نفسه حيث تنص المادة الأولى فيه على الآتى: «لا يجوز لأى شخص أن يزاول مهنة العلاج النفسى إلا إذا كان مرخصًا له فى ذلك من وزارة الصحة العمومية». ثم تورد المادة فى فقراتها التالية الفئات التى يجوز لها الحصول على هذا الترخيص والمؤهلات والتخصصات العلمية، المطلوب توافرها وحدود الممارسات التى يجوز لكل فئة القيام بها فى العلاج.

ب) كفاءة الأساليب العلمية

«يتعين على الأخصائى أن يعرف كفاءة أساليبه العلمية ولا يقدم خدماتها ولا يستخدم أساليب (اختبارات وأدوات) لا تستوفى المعايير المهنية المعروفة فى مجالات معينة، وعلى الأخصائى النفسى الممارس أن يساعد عميله فى الحصول على المساعدة المهنية لكل جوانب المشكلة».

ويقصد بذلك توجيهه إلى التخصصات الأخرى، التى يمكن أن يلجأ إليها وتحويل المريض إلى الأخصائيين، الذين يتولون جوانب لا تقع فى حدود ممارسات الأخصائى النفسى.

ويلاحظ فى الفقرة السابقة الإشارة الواضحة لأهمية استيفاء البيانات السيكومترية من صدق وثبات وقدرة تمييزية للمقاييس والاختبارات المستخدمة بحيث لا يجوز للأخصائى النفسى الاعتماد على أدوات لا تستوفى الشروط السيكومترية المقبولة، وهو الأمر الذى لا يتحقق إلا لأخصائى متمكن ومؤهل لهذا العمل.

جـ) الثقة فى تخصص الفاحص:

«من الضرورى عند تقديم معلومات عن الإجراءات والأساليب النفسية، الإشارة إلى أنها تستخدم فقط بواسطة الأشخاص المدربين جيدا على استخدامها».

ويعنى ذلك مرة أخرى أنه لا يكفى استيفاء الأدوات والمقاييس للشروط المنهجية، بل لابد أن يكون مستخدم هذه الأدوات والاختبارات مؤهلا ومدربا.

د - سرية بيانات الاختبارات

تلزم المواثيق الأخلاقية الأخصائى النفسى بالاحتفاظ بسرية المعلومات والبيانات التى تصل إليه من طالبى خدماته، والتى تتضمنها بعض الاختبارات، أو المعلومات التى يحتاجها الأخصائى لاستكمال دراسته للحالة، حيث ينص على أن:

«حماية المعلومات المختلفة التى يحصل عليها الأخصائى النفسى من الأفراد، خلال تدريسهم أو ممارسته المهنة أو فحصهم فرض أساسى على الأخصائى، ويجب عدم إخراج هذه المعلومات لأية جهة خارجية ما لم تتوافر شروط مهمة تتطلب هذا الإخراج للمعلومات».

هـ - تداول البيانات بين المتخصصين:

تسمح المعايير الأخلاقية بمناقشة التقارير الناتجة عن تشخيص إكلينيكى أو استشارة معينة أو بيانات خاصة بأطفال أو طلاب أو موظفين مع متخصصين آخرين لأغراض مهنية ومع الأشخاص ذوى الصلة الواضحة بهذه الحالات:

«مع اشتراط أن تتضمن التقارير المكتوبة أو الشفوية بيانات متعلقة بالتقدير الشخصى فقط، مع تأكيد ضرورة أن يبذل الأخصائى النفسى أقصى جهده فى تجنب كل البيانات التى تعد بمثابة اعتداء على الخصوصية» (*).

و - نشر بيانات الاختبارات:

«يجب العمل على حماية البيانات والمعلومات التى يحصل عليها الأخصائى النفسى بواسطة اختباراته . وعند نشر بيانات دون تصريح من أصحابها للكشف عن هويتهم، يتحمل الأخصائى النفسى المسئولية كاملة عن إخفاء هويتهم ومصدر بياناته، كما أن عليه أن ينظم احتياطات خاصة لحماية سرية بياناته، والمحافظة الدائمة على هذه السرية فى كل ما لديه من تقارير وسجلات».

(*) يقصد بالبيانات التي تعد بمثابة اعتداء على الخصوصية جميع البيانات الشخصية التي لايصرح الشخص بها عادة لغيره والتي يعتبر أنها من صميم أموره الشخصية من ذلك نواياه وأهدافه وعلاقاته الجنسية والزوجية، والتي تظهر الحاجة أحيانا لأن يصرح بها للأخصائي النفسي.

ز - حماية المفحوصين وبياناتهم:

تؤكد المواثيق الأخلاقية ضرورة أن يقوم الأخصائى النفسى الذى يحتاج لاستخدام الاختبارات النفسية للأغراض التعليمية، أو لاستخدامها فى عمل التصنيفات أو لأغراض البحث، بحماية المفحوصين، بتأكيد أن الاختبارات ونتائجها تستخدم فى حدود السلوك المهنى المقبول.

ح - حماية الاختبارات وصدقها:

ولا تقتصر تأكيدات المواثيق الأخلاقية على أهمية سرية بيانات الاختبارات، بل تمتد ضمانات السرية للاختبارات ذاتها قبل استخدامها تحديدا على الوجه الآتى:

«لأن الاختبارات النفسية وبقية الأدوات الأخرى تعتمد قيمتها إلى حد كبير على عدم معرفة المفحوص بها، لذا يتعين عدم الإشارة إليها فى النشرات العامة بطريقة يمكن أن تؤثر فى صدقها، كما يجب عدم السماح بوصولها لأيدى أشخاص آخرين ما لم تكن لديهم مصالح مهنية وممن يقومون بحماية استخدامها».

ط - النشر غير العلمى للاختبارات وحدوده

«يمكن استخدام عينة من بنود مشابهة لبنود اختبارا ما عند مناقشة اختبار فى مقال علنى أو فى محاضرة أو فى وسائل الإعلام، ولكن الاختبارات القابلة للتصحيح والبنود الحقيقية يجب ألا تقدم إلا من خلال النشر العلمى فقط».

ى - الحماية الشاملة لكل خصائص الاختبارات:

«الأخصائى النفسى مسئول عن مراقبة الاختبارات النفسية والأدوات المستخدمة والإجراءات المستخدمة فى التعليمات إذا كانت قيمتها أو مضمونها المعين أو المبدأ القائمة عليه يمكن أن تتعرض للإفساد والتدمير».

يضاف إلى كل ذلك التحفظات المتعلقة بتفسير الدرجات الخاصة بالاختبارات فالدرجات على الاختبارات شأنها شأن مادة الاختبارات مسموح بها فقط للأشخاص المؤهلين لتفسير النتائج واستخدامها بصورة مناسبة.

ك - تفسير النتائج وليس الدرجات

أحد المبادئ المهمة هى ضرورة تقديم تفسير لنتائج الاختبارات، ولاتقدم الدرجة على الاختبار فى الحالات المختلفة.

ل - نشر الاختبارات

تعالج المواثيق الأخلاقية مشكلات نشر الاختبارات والحصول عليها فيوصى بأن تقدم الاختبارات النفسية للنشر التجارى بواسطة ناشرين يوزعون اختباراتهم بطريقة مهنية ويبيعونها فقط لمستخدميها المؤهلين.

م - محتويات دليل الاختبار:

«يجب أن يصف دليل الاختبار ومراجعه الفنية أو التقارير المناسبة عن الاختبار المنهج وتصميم الاختبار ومعاييره وملخص بحوث الصدق».

كما يجب أن يذكر فى دليل الاختبار الأهداف الخاصة بما صمم الاختبار من أجله وأغراضه التى يوصى باستخدامه فيها، وتوضح الحدود الخاصة بالاشتراطات التى يتوقف عليها استخدم الاختبار بصورة واضحة تماما، ويجب أن يتضمن الدليل بصفة خاصة تحذيرا متعلقا بالتفسير الذى يمكن عمله وفقا لنتائج البحوث التى لم تتم بعد».

«على أن يشير دليل الاختبار إلى التدريب والمؤهلات المهنية المطلوبة للتوصل إلى تفسير له قيمة للاختبار».

ورغم ما ذكرنا من قبل من أن هذه المواثيق قد لا تكون ملزمة فى كل مكان(*) إلا أنها أصبحت جزءاً مهماً مما تتضمنه المصادر الأكاديمية السيكلوجية بحيث تمثل بوزنها الأدبى نوعا من العرف والتقاليد العلمية والأخلاقية فى مجال التخصص العلمى، ولا يجوز للأخصائى النفسى أن يخالف ما ورد به من مبادئ خلقية حتى إذا وجد فى مجتمع لا يفرض إلزاماً بأى شكل وبأى قدر على مخالفة مثل هذه المبادئ التى تؤكد احترام الأخصائى النفسى لنفسه وزملائه ومجتمعه وتخصصه .

(*) هذه المواثيق ملزمة فى الولايات المتحدة وعدد من الدول الأوربية ويؤدى عدم احترامها - كما ذكرنا - إلى تعرض الشخص للمسائلة، التى تصل إلى المنع من ممارسة المهنة والطرد من الجمعيات والمنظمات العلمية والمهنية.

الفصل السابع
تطبيق الاختبار

تطبيق الاختبار

لايستطيع الباحث أو الأخصائى النفسى الذى يستخدم الاختبارات إغفال أهمية توحيد وتقنين موقف الاختبار وشروط الحصول على استجابات المفحوصين من خلال قنوات موضوعية ودقيقة، الأمر الذى يسمح لنا بمعالجة المادة التى نحصل عليها من هذه الاختبارات باعتبارها تمثل عينة جيدة من السلوك الذى نقوم بدراسته.

وعلى الرغم من الالتزام الدقيق بشروط الموضوعية وتوحيد الخصائص المختلفة فى الموقف، إلا أنه لايمكن إغفال أن هناك مصادر متعددة لعوامل دخيلة تؤثر فى الأداء، وتندرج دراسة هذه المصادر والعوامل فى إطار الاعتبارات المنهجية المتعلقة بتطبيق الاختبار وتقنين هذا التطبيق ويمتد مفهوم التقنين ليشمل موقف التطبيق والمتغيرات المتعددة فيه وتأثير هذه المتغيرات على الدرجة، وقد حظيت متغيرات موقف التطبيق باهتمام عدد كبير من الباحثين بهدف تقدير أهميتها ودورها فى تشكيل الأداء من حيث الكم والكيف.

ويعد موقف تطبيق الاختبار، سواء كان تطبيقا فرديا أو جماعيا، من المراحل المهمة للغاية فى الحصول على البيانات الدقيقة المتعلقة بالأداء النفسى للأفراد والجماعات، وبالتالى فى الوصول إلى الحقائق العلمية، أو تقديم الخدمة النفسية الملائمة.

وتسمح مرحلة التطبيق بتدخل عدد لا حصر له من المتغيرات ذات التأثير المتباين، وهى تأثيرات إيجابية فى بعض الحالات، سلبية فى البعض الآخر، كما يؤدى البعض منها إلى تيسير أداء المفحوصين، بينما يؤدى البعض الآخر إلى تعويق أو تشويه هذا الأداء.

وليس من الميسور تصنيف مثل هذه المتغيرات فى فئتى التيسير والتعويق بشكل حاسم، ذلك أن المتغير نفسه، وليكن مستوى معينا من القلق[١] أو التوتر[٢] يمكن أن يؤدى إلى تشويه[٣] وخفض أداء المفحوص الواحد فى موقف ما، بينما يؤدى إلى

1. Anxiety.
2. Tension.
3. Distortion.

نتيجة عكسية فى موقف آخر، أو فى نوع مختلف من الاختبارات، فقد ينعكس قلق المفحوص وتوتره على اختبارات الشخصية والاهتمامات سلبا، بينما قد يلعب المتغير نفسه دورا إيجابيًا محفزاً ومنشطا فى اختبارات التحصيل أو الاستعدادات. كما قد تؤدى درجات القلق المختلفة من موقف إلى آخر إلى تأثيرات متباينة، فدرجة متوسطة من القلق قد تكون دافعة، بينما درجة مرتفعة قد تكون معوقة ومشتتة.

وقد يؤدى المتغير نفسه لنتائج مختلفة تماما من فرد لآخر فى الموقف الواحد، لكل هذا يصبح من الضرورى دراسة تأثير هذه المتغيرات ومدى تدخلها فى الأداء سواء إيجابا أو سلبا حتى يمكن تقييم البيانات النفسية التى نحصل عليها من الاختبارات والمقاييس، والباحث مطالب فى الوقت نفسه بالعمل على الحد من تأثير هذه المتغيرات واستبعادها من الموقف بقدر ما يستطيع لا مجرد الاكتفاء بتقييم تأثيرها.

فإذا نظرنا إلى موقف التطبيق باعتباره تفاعلاً بين عدد من العناصر الرئيسية، يتأثر الأداء ويتشكل نتيجة للتغيرات التى تؤثر فى كل عنصر منها، يصبح من المفيد أن نتناول هذه العناصر بالدراسة المتأنية.

١ - المتغيرات الفيزيقية:

يقصد بالمتغيرات الفيزيقية فى موقف تطبيق الاختبار الخصائص الفيزيقية للمكان الذى يطبق فيه الاختبار، مثل درجة حرارة الجو بصفة عامة أو درجة حرارة المكان الداخلى الذى يجرى فيه الاختبار، ومستوى التهوية والإضاءة، ومقدار عزلته عن الضوضاء، وقلة تعرضه للمشتتات، ومدى ما فى جلسة المفحوص من راحة وغير ذلك من العوامل.

وتتدخل المتغيرات الفيزيقية تدخلاً مباشراً فى الأداء، ومن القواعد المهمة التى يتعين مراعاتها أن تكون جلسة التطبيق فى فترات الصباح حيث يكون الجو أكثر اعتدالا ودرجة الحرارة لم ترتفع بعد، ومنحنى التعب نتيجة للنشاط اليومى ما زال فى بداية صعوده. ومن المعروف أن هناك ارتباطاً سلبياً بين درجة التعب وجودة الأداء فزيادة التعب تؤدى إلى انخفاض فى جودة الأداء، بصفة عامة، وقد لوحظت فروق جوهرية فى الأداء على عدد من الاختبارات النفسية الحركية مثل تآزر اليدين[1]

1.Manual Dexterity.

المفروض إنهاؤه من مشكلات الاختبار (وهو أكبر من العدد المتوقع فعلا) لم تظهر فروق مهمة بين المجموعتين، ومع ذلك ظهرت أخطاء أكثر لدى المجموعة التجريبية فى اثنين من الاختبارات الفرعية، ولكن صاحب ذلك وصولهم إلى عدد أكبر من الإجابات الصحيحة، مقارنة بما قدمته المجموعة الضابطة فى الاختبارين الفرعيين الآخرين فى التجربة (Staudt, 1948) .

نوع آخر من الضوضاء يتمثل فى عدم عزل مكان التطبيق عن الحركة النشطة حوله. فمن المعروف أنه من الأفضل ألا يتعرض مكان الاختبار للاقتحام بين وقت وآخر من أى شخص لا علاقة له بموقف التطبيق، لأن مثل هذا الاقتحام يؤدى إلى تشتيت انتباه المفحوص، وقد يكون من الأفضل وضع لافتة على الباب الخارجى تنبه إلى عقد إختبار نفسى وإلى منع الدخول تماما، وإن كان العرف السائد فى المكان لايضع أهمية ولا يوفر احتراما لمثل هذه اللافتات على الأبواب، فلابد من وقوف أحد المعاونين خارج القاعة ليمنع الدخول إليها تماما.

وتمثل التهوية والإضاءة عنصرين مهمين فى خفض قلق المفحوص ، قد لايلتفت لهما أحيانا ويؤدى افتقادهما إلى تشتته وعدم راحته ومعاناته سواء فى الاسترخاء أثناء الجلسة أو فى قراءة مواد الاختبار والإجابة، كما تساعده التهوية الجيدة والإضاءة الكافية على التركيز خلال العمل.

وعند عقد جلسة اختبار جماعية، فإن تحديد عدد المُختبرين فى الجلسة الواحدة يحكمه سعة المكان ودرجة وضوح صوت المختبر للجالسين فى أقصى مكان بالقاعة عند تقديمة للتعليمات، كما يتعين أن توجد مسافة مناسبة بين كل مفحوص وآخر؛ حتى يمكن توفير قدر من الخصوصية وعدم المشاركة أو تشتت المفحوص الناتج عن حركة زميله الجالس إلى جواره والتفاتاته أو تململه فى جلسته، ومن الضرورى بالإضافة إلى كل ذلك أن تكون المقاعد مريحة بقدر كاف والجزء المخصص لوضع مادة الاختبار (سواء تعددت مواد الاختبار أو تكونت من الاختبار فقط أو من الاختبار وكراسة مخصصة للإجابة) كافياً ومريحاً، وقد أظهرت دراسات متعددة أهمية جلسة المفحوص والإعداد المكانى فى التأثير على الاختبار (Traxler et al., 1942; Kelley, 1943).

وإذا كانت الدراسة التى تجرى تتطلب اختبار أعداد كبيرة من الأفراد، تختبر كل مجموعة منهم فى جلسة جماعية واحدة، فمن الأفضل أن تختبر جميع المجموعات

خلال الفترة الزمنية نفسها من اليوم على مدى أيام متتابعة وفى المكان نفسه، إذا أمكن ذلك، أو فى أماكن متشابهة الخصائص والإعداد؛ حتى يمكن توحيد الظروف الفيزيقية لتطبيق الاختبار.

وتختلف جلسة التطبيق الفردى للاختبار عن جلسة التطبيق الجماعية فى أنها تتطلب مكانا أصغر بكثير لا يشعر المفحوص فيه سعة شديدة تشتت انتباهه، ويتعين أن يجلس على الطرف المقابل من المائدة أمام الفاحص، دون أن يواجه مصدراً للإضاءة أو إضاءة شديدة، على أن تكون المائدة التى يجلس أمامها بارتفاع مناسب لعمره وطول قامته تسمح له بمرونة الحركة؛ ليتمكن من استخدام يديه فى تناول مادة الاختبار وأدواته، ومن الأفضل أن توضع إلى جانب الفاحص مائدة أخرى تكون فى متناول يديه (على يمينه أو يساره) يضع عليها بنظام بقية أدواته واختباراته ليلتقط منها على التوالى البنود أو الأدوات المختلفة ليضعها أمام المفحوص عندما يحين دورها فى الاستخدام ودون أن يحتاج لإنفاق جزء من الوقت فى البحث عنها أو إخراجها من صندوقها، وكلما كانت الأدوات الخاصة بالاختبار التى لم يأت دور استخدامها محجوبة عن نظر المفحوص، كان ذلك أفضل.

شكل رقم (١ – ٧)

اختبار فردى على وكسلر للراشدين.



وسواء فى مواقف الاختبارات الفردية أو الجماعية، يتعين توفير أدوات مناسبة للعمل كالأقلام وغيرها وكذلك عدد من الأقلام الإضافية لاستخدامها فى حالة كسر سن القلم أثناء عمل المفحوص، حتى لا يؤثر ذلك على وجه الخصوص فى أدائه أو دافعيته إذا كان يعمل فى اختبارات السرعة.

٢ - شكل الاختبار:

يمثل شكل الاختبار المستخدم، سواء فى دلالته كاختبار نفسى أو فى طريقة تقديم بنوده أو فى طريقة إخراجه ومدى ألفة هذا الشكل بالنسبة للمفحوص العنصر الثانى المهم من عناصر موقف التطبيق، فقد يعبر الاختبار عن تحدى للمفحوص، وقد يثير لديه المخاوف أو يخلق لديه اتجاهات عدائية، ويختلف هذا التحدى وهذه المخاوف من مفحوص لآخر، إذ قد يعتبر البعض الاختبار بمثابة أداة مساعدة أو معاونة يمكنهم الاطمئنان لها، وعدم النظر إلى ما تتضمنه من مهام أو أسئلة على أنها استدراج لفخ، أو كمين يجب الحرص على عدم الوقوع فيه، وهم لهذا ينظرون إلى الاختبار نظرة ودية.

وقد أظهرت البحوث التى أجريت فى هذا المجال أن الأفراد الذين سبق أن تعرضوا لمواقف الاختبار وما تتضمنه هذه المواقف على اختلافها من خبرة يحصلون دائما على ميزة بالنسبة لغيرهم ممن لم تسبق لهم خبرة التعرض لاختبار نفسى (Millman et al., 1956)

وتختلف استجابة الراشدين عن استجابة الأطفال لتعقد وتطور شكل الاختبار فقد ظهر أن الأطفال يحصلون على درجات منخفضة فى حالة استخدام اختبارات ذات كراسة استجابة مستقلة مما يجعل من الضرورى بالنسبة لهم الحرص على قيامهم بالإجابة فى ورقة الاختبار نفسها (Anastasi, 1976, p. 34).

كما يلعب شكل الاختبار دورا مهما فى زيادة تعاون المفحوص أو عدم تعاونه، فبناء على توقعه لشكل الاختبار يتعامل معه ومع مكوناته، وكثيرا ما يكون من الضرورى إحداث تغيير فى شكل أو طريقة تقديم بعض الاختبارات عند التعامل مع مفحوصين من الأميين أو الأفراد منخفضى التعليم كأن يقدم كل بند من البنود فى بطاقة مستقلة بدلا من تقديم كل البنود فى قائمة واحدة، ويطلب من المفحوص تصنيف هذه البطاقات فى كومتين أو ناحيتين تمثلان «نعم» و«لا» بدلا من استخدام القلم فى الإجابة.

ويحتاج الأطفال فى المراحل العمرية المبكرة لمواد اختبارية تعتمد على التشويق وعلى لفت انتباههم وهو ما نجده على سبيل المثال في مواد اختبار ستانفورد ـ بينيه، وكانت فكرة التشوق إحدى الأفكار الأساسية التى أدت إلى إعادة تعديل اختبار ستانفورد ـ بينيه فى صورة جديدة (صورة ١٩٦٠) لرفع الصدق الظاهرى للاختبار زيادة تقبل الأطفال لمواده[*].

٣ – المفحوص أوالمبحوث:

يستجيب المفحوص خلال تعامله مع الاختبار لكل المتغيرات الموقفية، النفسية المتمثلة فى سلوك الفاحص أو إيماءاته أو طريقته فى إدارة الجلسة، كما يستجيب للمنبهات الفيزيقية التى توجد فى الموقف، وتتدخل متغيرات أخرى خارج مكان الاختبار وزمانه فى أداءه، من ذلك خبراته السابقة ومرانه وإتجاهاته نحو الاختبار، وقلقه وتوتره، بالإضافة إلى أهدافه ومستوى طموحه، وغير ذلك من المتغيرات التى ترتبط بشكل أو بآخر بموقف الاختبار أو الفاحص أو الهدف من الاختبار.

ومن أهم المشكلات التى حظيت بعناية الباحثين فى هذا المجال مشكلة المران والخبرة السابقين الذين يستغلهما المفحوص لصالحه بدرجة كبيرة تؤثر فى تكافؤ الفرص بينه وبين بقية المفحوصين، ومشكلة وجهة الاستجابة ـ أى اتجاهه نحن اختيار الإجابة بنعم على كل البنود، أو الإجابة بلا عليها جميعها أو اختيار آخر بدائل الإجابة أو أولها دون تفكير فى مضمون البند ـ وهو الموقف الذى يؤثر فى صدق أدائه وتقييمنا لهذا الأداء عندما تحكم اختياراته لإجابة معينة مالها من قبول اجتماعى دون إعتبار لصدق تعبير استجابته عن الحقيقة، ومشكلة التخمين عند تعدد البدائل فى اختبارات القدرات وحل المشكلات، ويضاف إلى ذلك مشكلة قلق المفحوص وتوتره خلال تعامله مع الاختبار، وأخيرا مشكلة تزييف وتشويه الإجابة بوجهيها: التزييف نحو الأفضل والتزييف نحو الأسوأ، والتى يحكم كلا منها أسباب مختلفة لدى المفحوص، وسنتناول كل مشكلة من هذه المشكلات بالدراسة.

(أ) المرانة والخبرة:

يختلف معنى المرانة[1] عن معنى الخبرة[2]، ويقصد بالمرانة شكل من الممارسة

(*) راجع الفصل الثالث عشر والاعتبارات التي حكمت ضرورة تعديل الاختبار وتصميم صورة ١٩٦٠.

1. Coaching.
2. Experience.

العمدية لأسلوب معين فى الإجابة يؤدى إلى الحصول على الدرجة المقبولة على الاختبار من خلال تعرف سابق على أسس تقييم الإجابة وفهم المقصود من الاختبار، بينما يقصد بالخبرة معنى آخر هو الألفة بالاختبارات بالمعنى العام أو بنوع معين منها من خلال تكرار التعرض فى فترات سابقة لمواقف الاختبار مما يخلق دراية وفهما لطريقة الأداء.

الفارق الأساسى إذاً هو أن المرانة يقصد بها أن المفحوص قد تدرب على كشف الجوانب الفنية فى الاختبار، وهى الجوانب التى تسعى التقاليد العلمية لجعلها خافية عن المفحوص للاحتفاظ بصدق الاختبار. بينما الخبرة هى محصلة اعتياد المفحوص التعامل بألفة مع الاختبارات وما تتضمنه من أعمال ومعرفة كيف يشحذ أداءه، أو تركيزه أو ذاكرته ليحسن التعامل مع بنود الاختبار.

وقد لفتت مشكلة المرانة نظر السيكلوچيين فى بريطانيا (Yates, 1953) والولايات المتحدة منذ وقت مبكر نتيجة لانتشار استخدام الاختبارات النفسية، واختبارات القدرات والاستعدادات على وجه الخصوص، فى قبول الطلاب فى المدارس الثانوية بإنجلترا، وفى التحاق الطلاب بالكليات فى الولايات المتحدة، وترتب على هذا الانتشار، أن ظهرت كتب مختلفة عن «كيف تحصل على درجة مرتفعة فى اختبارات الاستعدادات»، و«كيف تواجه اختبارات السيكلوچيين وتلتحق بالكلية»، و«كيف تتغلب على المصيدة النفسية»، وغير ذلك من الكتب الشعبية بواسطة غير المتخصصين، بل والدورات التدريبية التجارية التى تعقد لهذا الغرض لتوفير الفرص غير المتكافئة فى اختبارات الاستعدادات للالتحاق بالكليات.

لهذا قامت هيئة إدارة امتحانات الالتحاق بالكليات[١] والتى تطبق اختبار الاستعدادات المدرسية[٢](SAT) على نطاق واسع فى الولايات المتحدة وخارجها بدراسات شاملة لبحث أثر كل من المرانة والخبرة فى الدرجة على الاختبار، وشارك مستقلا فى هذه الدراسات عدد كبير من الباحثين.

وتتضمن أساليب المرانة المستخدمة فى مجال اختبارات القدرات العقلية العامة دراسة للاختبارات المستخدمة فى السنوات السابقة، وتدريبات على حل المشكلات

---

1. The College Entrance Examination Board.
2. Scholastic Aptitude Tests (SAT).

التى تتضمنها وطريقة الحل واستيفاء الشروط التى تطلبها تعليمات الاختبار.

وأظهرت دراسة مبكرة قام بها شيلسر سنة ١٩٥٠ (Schlesser, 1950) أن مجموعة من التلاميذ المتقدمين للمدرسة البحرية ممن حصلوا على مرانة على اختبار استقبال المستجدين الخاص بالمجلس الأمريكى للتعليم، أظهروا ارتفاعا فى أدائهم يبلغ متوسطه ٢٢ درجة مئوية بعد دورة مرانة استمرت ١٢ أسبوعا، ويعتقد شيلسر أن هذه الزيادة فى الدرجة لا تعود فقط لأثر المرانة ولكن إلى مجموعة متداخلة من العوامل من بينها المرانة والاستفادة من المهارات المدرسية السابقة والنضج.

وينتهى داير Dyer من دراسته (Dyer, 1953) عن أثر المرانة على الأداء على اختبار الاستعدادات المدرسية الخاص بالقبول فى الكليات إلى أن المرانة لا تفيد المجتهدين حقا إفادة ظاهرة أو محسوسة وبالأخص فى الجوانب اللفظية من الاختبار، بينما تؤدى إلى زيادة محدودة فى درجات الرياضيات، وهذه الزيادة لا يستفيد بها أيضاً من يدرسون الرياضيات بشكل منتظم.

وتعد دراسة وايزمان وريجلى (Wiseman & Wrigley, 1958) من الدراسات الشاملة فى المجال، إذ قام الباحثان باختبار ٥٤٨ مفحوصاً فى المدارس الإنجليزية واستخدما ثلاث مجموعات: تلقت الأولى ست ساعات من المرانة على بنود اختبار للذكاء اللفظى وتلقت الثانية تدريبا وليس مرانة لمدة ست ساعات أيضاً على الاختبار نفسه، أما المجموعة الثالثة وهى المجموعة الضابطة فلم تتلق أى نوع من المرانة أو التدريب.

واختبرت العينات الثلاث باختبار للذكاء قبل بدء مرانة وتدريب المجموعتين التجريبيتين، ثم أعيد اختبار العينات الثلاثة مرة أخرى بعد ثلاثة شهور، حتى يمكن مقارنة الزيادة فى الدرجة بين المجموعات المشتركة فى الدراسة، وقد تبين أن المجموعة الأولى التى حصلت على مرانة تمكنت من تحقيق زيادة فى الدرجات يبلغ متوسطها ٦,٥ نقطة عن الاختبار الأول، بينما حصلت المجموعة المدربة على ١١ نقطة إضافية فى المتوسط، أما المجموعة الضابطة فقد ارتفع متوسط درجات أفرادها ٤,٣ نقطة.

وكان تأثير المرانة أكثر وضوحاً لدى الأفراد ذوى نسبة الذكاء المنخفضة، بينما كان التدريب أبعد أثرا لدى أصحاب نسبة الذكاء المرتفعة.

وتظهر النتائج بصفة عامة، أنه على الرغم من وضوح تأثير المرانة، إلا أنه لايؤدى إلى تغيير محسوس فى أداء الأفراد، فالفرق بين متوسطى الزيادة لدى المجموعة الضابطة ومجموعة المرانة لا يبدو جوهريا، وقد تبين من دراسة أخرى كانت عيناتها من طلاب الكليات ممن طبق عليهم اختبار مينسوتا للقدرة الكتابية ثلاث مرات متتالية أن درجات أفرادها ارتفعت من دون الدرجة المئينية ٥٠ فى المحاولة الأولى إلى المئين ٧٢ فى المحاولة الثانية إلى المئين ٩١ لدى بعض المجموعات الفرعية من العينة فى المحاولة الثالثة، بالمقارنة بمعايير مئينية خاصة بمجموعة العاملين فى الأعمال الكتابية.

وتؤيد هذه النتائج، ما سبق ملاحظته فى الدراسة السابقة من أن أثر التدريب أكثر وضوحا وبروزا من أثر المرانة.

ويعرض التقرير المسحى المهم والواسع لفرنش ودير French & Dear سلسلة من الدراسات المتتابعة التى تمت باستخدام اختبار الاستعدادات المدرسية SAT على مجموعات متنوعة من طلاب المدارس الثانوية، سواء العامة أو الخاصة والتى استخدمت فيها أساليب متعددة مثل المرانة الفردية والمرانة الجماعية، وأساليب تجريبية تهدف لمضاعفة تأثير المرانة باستخدام تمرينات وبنود، ومحاولات تتضمن بنودا حقيقة مشابهة تماما للمستخدم فى اختبار الاستعدادات المدرسية (French, 1959).

وتبين نتائج أغلب هذه الدراسات أن المجموعات التى تحصل على مرانة سابقة تتزايد درجاتها على اختبار الاستعدادات المدرسية بعد المرانة إلى درجة تجعل الفروق دالة إحصائيا عن أى زيادة لدى المجموعات التى لا تحصل على مرانة، ومع ذلك فإن تقدير أهمية هذه الفروق من الناحية العلمية يبدو قليلا للغاية، فقد كانت هذه الفروق تتراوح بين ٢٠ نقطة على الأجزاء اللفظية، ٣٠ نقطة على الأجزاء الحسابية والرياضية، وهذه الدرجات أقل بكثير من الخطأ المعيارى للمقياس* حيث متوسط الدرجة على اختيار الاستعدادات المدرسية يبلغ ٥٠٠ والانحراف المعيارى ١٠٠ .

ووفقا لهذه المجموعات الأخيرة من الدارسات التى يلخصها تقرير فرنش ودير يمكن ملاحظة أن المكاسب التى تتحقق من المرانة تبدو ضئيلة، رغم أنها قد تكون كافية أحيانا لرفع درجة بعض الأفراد لتتجاوز الحدود المقبولة على الاختبارات، إلا

(*) راجع الفصل الثانى عشر الجزء الخاص بالخطأ المعيارى للمقياس.

أن المرانة لا يمكنها أن تؤثر تأثيرا بالغا فى درجات الأفراد الضعفاء بالفعل، كما أن التدريب هو ما يؤدى إلى نمو القدرات وزيادة الاستعدادات زيادة ملموسة ويقدر أفضل بكثير وأكبر أثرا فى تحسين الأداء على الاختبارات.

(ب) وجهة الاستجابة[١]

يتوقع من المفحوص عندما يواجه الاختبار أن يجيب عن مضمون البنود ليقرر إما أوصافا خاصة به أو حالات يتعرض لها أو تنتابه، أو أن يعبر عن رأيه أو اتجاهاته، كما يتوقع منه فى اختبارات القدرات، التى تصمم فى شكل يسمح باختيار البديل الصحيح من بين عدد من البدائل، أن يختار بالفعل البديل الذى يثق فى صحته مع قدر ضئيل من التخمين فى عدد محدود للغاية من البنود أو دون تخمين على الإطلاق.

غير أن ما يحدث فى بعض الحالات، وهو ما جذب انتباه مصممى ومستخدمى الاختبارات، هو أن هناك ميلا من جانب بعض المفحوصين لاتجاه معين فى الإجابة على الاختبار، اتجاه عام لدى بعض المفحوصين، أو إزاء اختبار معين، يتمثل فى الميل للإجابة بنعم عن الأسئلة الخاصة بالاهتمامات بالأشياء المختلفة، أو الإجابة بلا عن الأسئلة المتعلقة بالمشكلات الشخصية، ويطلق على هذه الظاهرة العمدية اسم وجهه الاستجابة وتتنوع وجهات الإجابة بين مفحوص وآخر، ففى الاختبارات متعددة بدائل الإجابة، قد نجد وجهة لتفضيل الاختيار أو البديل الأول أو الاختيار الأخير، كما نجد بعض المفحوصين يتجنبون بصفة عامة الاختيارات أو البدائل المتطرفة، فيتجنبون إجابة: «دائما» أو «اطلاقا» فى نزعة مثابرة لصالح البنود المحايدة المعتدلة أو المعبرة عن عدم الحسم.

كما يلاحظ فى حالات كثيرة ظهور وجهة استجابة نحو القبول بصفة عامة أو الإجابة بنعم دائما، والهدف الذى يمكن ملاحظته فى إجابات بعض الأفراد ممن تغلب عليهم وجهة استجابة معينة هو رغبتهم فى تقديم إجابة جيدة بدلا من إجابة صحيحة، أو إجابة سيئة بدلا من إجابة حقيقية، وهذا الشكل الأخير من وجهة الاستجابة هو الذى يلاحظ أحيانا فى حالة مدّعى المرض[٢] أو المتهمين فى قضايا جنائية عندما يكون الاختبار جزءاً من تشخيص قدراتهم أو ذكائهم وتحديد مسئوليتهم القانونية أو إعفائهم منها.

---

1. Respons Set.
2. Malingers.

من هنا يتضح أن وجهة الاستجابة عبارة عن موقف من الاختبار أكثر منه استجابة للاختبار.

وتبدو وجهة الاستجابة بحكم التعريف ثابتة ومتسقة[١] كما يبدو المفحوص مثابرا فى استجابته وفقا لها (Remmers, 1955, p. 87).

وتؤثر وجهة الاستجابة تأثيرا مباشرا فى صدق الاختبار، فما دام المتوقع من المفحوص أن يجيب وفقا لميوله الحقيقية أو مواقفه الفعلية أو تقريره لشيء ما خاص به، فإن تدخل وجهة استجابة معينة يجعله يعبر عن مجرد ميله للقبول أوالرفض دون اعتبار لصدق تقريره عن نفسه، أو مشاعره أو وصفه لحالة معينة، مما يؤدى إلى تعدد دلالات الإجابة عن الاختبار، والخطورة هنا هى أن الإجابة عن بنود الاختبار تأخذ فى هذه الحالة اتجاها يجعلها تشير إلى شيء آخر غير ما أردنا أن نقوم بقياسه (Guilford, 1954, p. 451).

ووجهات الاستجابة شائعة - إلى حد ما - وتعمل على خفض صدق الاختبارات، وهى تكثر بشكل ظاهر فى الاختبارات ذات التعليمات الغامضة، والاختبارات شديدة الصعوبة وفى هاتين الحالتين يستجيب الفرد لشيء غيرمتعلق بالمضمون بدلا من الإجابة عن البند بشكل عقلانى (Goldman, 1961, p. 103).

وكان هناك اهتمام مبكر بوجهة الاستجابة، إذ ترى أن انستازى يعود إلى حوالى منتصف القرن العشرين (Anastasi, 1976, p. 220) ، وكان كرونباخ هو أول من قدم دراسة منهجية فى مشكلة وجهة الاستجابة عرض فيها لعدد من أنواع هذه الحالة العقلية أو الوجهة العقلية وتأثيرها على درجة الاختبار (Cronbach, 1946, 1950).

وهناك أنواع متعددة من وجهات الاستجابة من ذلك: وجهة الاستجابة اللفظية[٢] حيث يظهر اختلاف فى معنى الكلمات بين الأفراد المختلفين، فالشيء الواحد يعبر عنه شخص ما على أنه «دائما»، ويعبر عنه شخص آخر على أنه «كثيراً»، وهكذا فى كلمات مثل «أحيانا» و«غالبا»، مما يؤدى إلى ظهور وجهة استجابة غير مقصودة إزاء البدائل التى تستخدم فيها مثل هذه الكلمات كثيرة التداول فى الاختبارات، وهناك إجابة القبول أو الإذعان[٣] وهى الحالة التى يميل فيها المفحوص للاستجابة «بنعم»

---

1. Consistent.
2. Semantic.
3. Acquiescence.

باستمرار على كل بنود الاختبار أو أغلبها وينظر إلى استجابة الإذعان باعتبارها استجابة قطبية[١] تقع على طرف متصل، قطبه الآخر استجابة الرفض أو الاستجابة بـ «لا» دائما (Couch & Kanistion, 1960) .

وتمتد الفروق فى وجهة الاستجابة بين أصحاب «نعم» دائما وأصحاب «لا» دائما إلى مستوى سمات الشخصية بمعنى إمكان تفسيرها فى ضوء الفروق فى أنماط الشخصية بين هاتين المجموعتين من الأفراد، لا مجرد كونها وجهة استجابة إزاء الاختبارات.

وافتُرض فى وقت ما وجود استجابة تميل إلى التطرف[٢] سواء إيجابا أو سلبا، وأن لمثل هذه الوجهة من الاستجابة دلالات شخصية وإكلينيكية (فراج، ١٩٧١) غير أن بحوثاً تالية أبرزت بوضوح أن هذا الافتراض كان متسرعا ولا يقوم على أساس (فرج، ١٩٧٩، فراج وفرج، ١٩٨٠) ذلك أن عامل المضمون[٣] أى تشبع البند بمضون معين هو الذى يقود المفحوص أحيانا إلى اختيار الاستجابة المتطرفة، وتؤدى هذه الخاصية إلى التأثير بشكل مباشر فى نسق الاستجابة على هذا النوع من الاختبارات الذى غالبا ما يعتمد بناؤه السيكومترى على بنود قيمية شديدة التعارض.

وأحد الحلول المقترحة للتعرف على استجابة التطرف إذا ما أراد المرء السعى وراءها بعد كل ذلك، هو أن تصمم اختبارات متحررة من المضمون كأن تقدم بنود تفضيل فى اختبارات مكونة من أشكال هندسية على سبيل المثال حيث لا يكون للمضمون أثر فيها (Berg, 1967) وإن كانت التفضيلات الجمالية أو الميل إلى الإغلاق يمكن أن تلعب دورا مضللا فى حسن قياس التطرف.

وتدخل فى فئة وجهة الاستجابة أنماط أخرى من وجهات الاستجابة، كالاستجابة للجاذبية الاجتماعية[٤] للبند، وهنا نجد المفحوص يختار الإجابة التى تلاقى قبولا اجتماعيا عاليا كأن يختار الإجابة المعبرة عن الصدق أو الأمانة أو النظافة أوالتسامح لمجرد أنها القيم الأكثر قبولا اجتماعيا دون عناية بكونها تعبر عن مواقفه الحقيقية، وقد قدم ادواردز هذا المفهوم وصمم مقياسا لقياسه واستخدم فى

1. bipolar.
2. Extremeness.
3. Content.
4. Social Desiraibility.

تصميمه عددا من بنود اختبارات الشخصية المعروفة (Edwards, 1962).

ويلاحظ بصفة عامة أنه رغم تدخل وجهة الاستجابة لخفض صدق الاختبار إلا أن هذا العامل يتدخل بشكل عكسي في ثبات الاختبار، فهو يؤدى إلى رفع الثبات ما دامت وجهة الاستجابة تتسم بالاستقرار والثبات على امتداد استجابة المفحوص على الاختبار، من جانب آخر يرى بعض الباحثين أن وجهة الاستجابة تعد من السمات الأساسية للشخصية وليست مجرد ميل لتزييف الإجابة أو الكذب، وقد وجد كرونباخ معامل ثبات لدرجات تحددها وجهة الاستجابة أساسا على بعض الاختبارات تصل إلى ٠,٧٣ كما وجد جيلفورد معاملات ثبات مشابهة (Guilford, 1954, p. 453).

ويرى جيلفورد في هذا المجال أن وجهة الاستجابة تعد جزءاً من التباين الحقيقي(*) للدرجة على الاختبار، غير أن تضحيتنا بهذا الجزء من التبادين الحقيقي والتخلص من وجهة الاستجابة كمطلب منهجي (وهو ما يؤدى لانخفاض معامل ثبات الاختبار) يؤدى لأن يصبح الاختبار أداة تشخيصية أفضل (Guilford, 1954, p. 451).

والواقع أن هذا الاتجاه لاستبعاد هذا القدر من التباين الحقيقي في الدرجات على الاختبار يتضمن أن صدق الاختبار هو الهدف الأساسي الذي يجب أن نسعى إليه، وهو صدق يقوم على أحادية البعد لبنود المقياس أي أن يكون البند الواحد مقياساً لشيء واحد فقط ولا تعني الإجابة عنه إلا هذا الشيء الواحد، وهذا السعي مبرر تماما إذا كنا نتعامل على وجه الخصوص مع اختبارات القدرات أو الاستعدادات أوالتحصيل، غير أن الموقف يختلف بعض الشيء إذا انتقلنا لمجال سمات الشخصية، فقد تطورت النظرة منذ العقد السابع للقرن العشرين إلى مشكلة وجهة الاستجابة، بحيث أصبح ينظر إليها ـ كما ذكرنا ـ لا على أنها مجرد مشكلة سيكومترية، بل باعتبارها سمة من سمات الشخصية، وأصبح يطلق عليها في عدد من المؤلفات اسم أسلوب الاستجابة[1] وبدأت تظهر دراسات خاصة تهدف إلى التعرف على الفروق بين الجماعات المختلفة في أسلوب الاستجابة وعلاقته ببقية السمات المصاحبة (Jackson & Messick, 1962; wiygins, 1966, Berg, 1967).

(*) راجع الفصل الثاني عشر الخاص بالثبات.

1. Response, Style.

وتعتبر أنستازى هذا التطور مرحلة جديدة من مراحل النظر إلى المفهوم، ورغم أنها تعتبر مشكلة وجهة الاستجابة مصدرا خصبا للبحوث والدراسات والمؤلفات فى الفترة الأخيرة إلا أنها تشكك فى احتمال أن تظهر الأيام أن الأمر كله لا يخرج فى النهاية عن كونه عاصفة فى فنجان، مثل كثير غيره من المجالات العلمية (Anstasi, 1976, p. 521).

(جـ) قلق الاختبار[1] :

يعانى بعض المفحوصين القلق أو الرهبة فى مواجهة اختبار، أو الجلوس للإجابة عن اختبار معين، وقد تخفى هذه المعاناة خبرات سابقة متعلقة بمواقف مماثلة أو تحمل قلقا من نتيجة الاختبار، أو قد تكون مظهرا لدرجة مرتفعة من التوتر أو غير ذلك من العوامل التى تنعكس على أداء المفحوص فتؤثر فى الدرجة على الاختبار.

وقد لوحظت درجة مرتفعة من القلق لدى عينات من الأطفال خلال اختبارهم، بالمقارنة بما كانوا عليه خلال مواقف أخرى سابقة، كانت أيضاً موضوعا للملاحظة (Lennon, 1954).

ويجب التفرقة هنا بين قلق الاختبار والقلق كسمة باعتبار الأخير سمة من سمات الشخصية أكثر استقرارا، فقلق الاختبار ينشأ فى موقف الاختبار فقط، ويعد هذا الموقف منبهًا له أى أنه ـ بمعنى آخر ـ قلق موقفى، وإن كان هذا لا ينفى احتمال أن يوجد ارتباط بين القلق كسمة وقلق الاختبار، وهى نتيجة يؤكدها بعض الباحثين (Martin & McGowan, 1955).

وتشير أنستازى (Anastasi 1968, p. 570) إلى ملاحظة ايلس وزملائه التى يصفون فيها الأداء الفائق السرعة لمجموعة من أطفال الطبقة الدنيا على اختبار للسرعة، بعد أن أخبر هؤلاء الأطفال أنهم لن يتمكنوا خلال الوقت من إنهاء الاختبار تماما، وهو ما ترتب عليه إسراعهم للغاية فى العمل ليقللوا بقدر الإمكان من فترة عدم الراحة (القلق) التى يثيرها ضغط الوقت أثناء العمل فى الاختبار، وتشير أنستازى إلى ملاحظات مشابهة لدى أطفال مدارس بورتوريكيين اختبروا فى مدينة نيويورك.

1. Test Anxiety.

ولايقتصر قلق الاختبار على الأطفال بل يمتد إلى الراشدين، ويشير سيرز (Sears, 1943) فى عرض للبحوث الخاصة بقلق الاختبار إلى احتمال أن يكون ما يعنية الاختبار بالنسبة للشخص هو أحد العوامل المهمة فى إثارة هذا القلق، ويقصد بذلك أن الاختبار بوصفه اختبارا، ودون النظر إلى مضمونه أو ما يقيسه يحمل دلالات معينة مثيرة لقلق المفحوص، مثال ذلك القلق من النتائج التى يمكن أن تترتب عليه، فقد يسقط شخص ما هذا القلق على اختبار لقياس الاستعداد لوظيفة معينة، بما يترتب عليه فشله فى الاختبار، وعدم الالتحاق بالوظيفة، وهنا يمكن النظر إلى هذا القلق باعتباره آلية دفاعية، يلجأ إليها المفحوص، ليتخلص بها وبآثارها من الالتحاق بهذه الوظيفة، التى يخشى الفشل فيها، فدلالة الاختبار بالنسبة لهذا الشخص مرتبطة بأنه السبيل المؤدى لهذه الوظيفة.

وقد نشر خلال العقد السادس من القرن العشرين، عدد كبير من البحوث الخاصة بقلق الاختبار ينسب أغلبها إلى ساراسون Sarson وزملائه فى جامعة ييل Yale الأمريكية.

وقد صمم اختبار لقياس قلق الاختبار من صورتين إحداهما للراشدين والأخرى للأطفال، ويتكون اختبار الراشدين من ٣٩ بندا.. ومن أمثلة هذه البنود الآتى:

١ – إذا كنت تعرف أنك ستشترك فى اختبار جمعى للذكاء، ما شعورك قبل بدء الاختبار مباشرة؟
٢ – إلى أى حد تشعر بالفزع وتتصبب عرقا أثناء اشتراكك فى اختبار جمعى لقياس الذكاء؟
٣ – أثناء الإجابة عن امتحان دراسى، إلى أى مدى تشعر أن انفعالاتك تتدخل أو تقلل من أدائك؟ (Goldman, 1971, p. 113).

ومن أمثلة بنود صورة اختبار الأطفال الآتى:

١ – هل تعانى كثيرا قبل الإجابة عن اختبار؟
٢ – عندما تقول المدرسة أنها سترى ما تعلمته، هل يدق قلبك بسرعة أكبر؟
٣ – أثناء إجابتك عن اختبار ما، هل تشعر دائما أنك لا تعمل بطريقة حسنة؟
(Anastasi, 1968, p. 571)

وقد نشر ساراسون وزملاؤه عددا من نتائج دراسات اختبار قلق الاختبار للأطفال (TASC) [١] المشار إليه وتظهر هذه الدراسات وجود ارتباط سلبى منخفض ولكنه جوهرى بين الدرجة على اختبار قلق الاختبار وكل من اختبارات الذكاء والتحصيل (Martin & McGowan, 1955 (Sarason, et al., 1960)، ويعتقد بعض الباحثين أن قلق الاختبار كما يقيسه اختبار ساراسون هو فى حقيقة الأمر مقياس للقلق العام فى الشخصية، وليس قلقا متعلقا بموقف الاختبار على وجه الخصوص، غير أنه عند حساب ارتباطه باختبار تيلور للقلق الصريح[٢] ، تبين وجود ارتباطات متوسطة وليست مرتفعة وهو ما يتعارض مع ما استخلصه مارتن وماكجوان (Gordon & Sarason, 1995).

ويعتقد جولدمان (Goldman., 1971, p. 114) أن ما استخلصه سينك تؤكده دلائل أخرى، وهو أن مستوى مرتفعا من القلق سواء كان موجودا أو كامنا لدى الأفراد، يؤدى أحيانا إلى ضعف فى الأداء، ويؤدى أحيانا أخرى إلى قدر من التحسن، وقد يرجع السبب فى هذا التضارب فى النتائج أيضاً إلى أن الأفراد يستجيبون بشكل مختلف للقلق، فوفقا لما يقرره سينك، أيضاً يظهر بعض الأفراد القلقين قدرا فائقا من التيقظ والانتباه الفعلى، بينما يبدو أن البعض الآخر يصبحون فى حالة تجمد عقلى (Ibid,).

وتشير الدلائل إزاء النتائج المتعارضة حول علاقة قلق الاختبار بالذكاء والتحصيل إلى احتمال أن يكون هذا الارتباط منحنيا[٣] وليس مستقيما[٤]، وهو ما لاتستبعده أنستازى (Ansatasi, 1968, p. 577) بل وتؤكده بحوث أخرى، من ذلك ما وجده دينى (Denny, 1966) من اختفاء الارتباط السلبى بين القلق والأداء على الاختبار فى مجموعات فرعية مرتفعة الذكاء، وإن كان يمكن إعادة النظر فى الموقف بتقسيم القلق إزاء الاختبار إلى نوعين: قلق ميسر[٥] وقلق مضعف أو مثبط[٦] للأداء،

1. Test Anxiety Scale for children (TASC).
2. Taylor Anxiety Manifestation Test.
3. Curvilinear.
4. Linear.
5. Facilitating Anxiety.
6. Debilitating Anxiety.

يعمل النوع الأول على حفز المفحوص وجعله فى حالة يقظة وتنبه بينما يؤدى الثانى إلى هذا القدر من الوهن فى أدائه ويتفق ذلك إلى حد بعيد مع ملاحظة سينك التى أشار إليها جولدمان، وقد ميز ألبرت وهابر (Albert & Haber, 1960) بين هذين النوعين من القلق وتوصلا إلى ما يؤيد هذا التفسير ، فالمفحوصون الذين يؤكدون أن «العصبية أثناء الإجابة عن الاختبار تساعدنى على تقديم أداء أفضل» ارتبط أداؤهم إيجابا بدرجاتهم على مقياس للقلق التيسيرى، بينما ارتبط الأداء سلبا بدرجة القلق السلبى أو المثبط، وإن كانت النتائج التى خرج بها هذان الباحثان أو غيرهما ليست حاسمة (Walsh *et al.*, 1968).

النتيجة التى نخرج بها من البحوث التى انصبت على دراسة قلق الاختبار تؤكد وجود هذا القدر من القلق وأنه محكوم بالفروق الفردية: ميسر لأداء البعض وموهن لأداء البعض الآخر، لا يرتبط ارتباطا مستقيما بالدرجة على الأداء سواء فى اختبارات التحصيل أو الذكاء، ومن الضرورى أن يضع الباحث فى اعتباره هذا العامل الموقفى الذى يتدخل فى درجة المفحوص خلال تطبيق الاختبار بما يسمح بحسن تفسير الدرجات.

(د) التزييف[١]:

يدرك الفاحص المتمرس أن أغلب مقاييس الشخصية والاهتمامات المهنية عرضة للتزييف الإرادى من جانب المفحوص، وهو أمر يجعله يشك أحيانا فى مدى ما أحدثه هذا التزييف من تشويه[٢] للنتائج التى يحصل عليها.

وقد حظيت مشكلة التزييف بوجهيها التزييف نحو الأحسن[٣] والتزييف نحو الأسوأ [٤] بعناية فى مجال القياس، وتتلخص مشكلة التزييف كما يعرضها ديكن (Dicken, 1959) فى أن المفحوص قد يحاول عن قصد وبصورة مكشوفة خداع الفاحص، وقد يحاول أيضاً الاستجابة للبنود بالصورة التى يعتقد أن الناس يتوقعونها منه لا على ما هو عليه حقيقة، وأحيانا ما يجيب بأمانة ولكن دون أن يكون واعيا لما

1. Faking.
2. Distortion.
3. Faking good.
4. Faking bad.

يفعله، والواقع أن أغلب المفحوصين لا يلجأون عادة إلى التزييف، والقلة التى تلجأ إليه لابد أن تتاح لها معلومات كافية، أو تخمين جيد للسمات التى يقيسها الاختبار وقد يكون الدافع خلف هذا التزييف هو الرغبة فى الحصول على درجة مرتفعة، أو للظهور بمظهر مقبول وتغطية العيوب والنقائص الشخصية، التى قد تتعارض مع الهدف النهائى للاختبار (Guilford, 1954, p. 452) ولهذا السبب ونتيجة لذيوع مضمون اختبارات الشخصية والاهتمامات المهنية على المستوى العام أصبحت ظاهرة التزييف موضوعا للاهتمام السيكلوجى.

ومن الملاحظ أن احتمال التزييف - وهو أمر غير حتمى الحدوث - يتزايد فى الاختبارات التى يمكن تبين مقصدها والهدف من ورائها ولهذا فإن الاختبارات الإسقاطية أقل عرضة للتزييف من اختبارات التقدير الذاتى مثلا، وفى دراسة لديفدز وبيلدنر (Davids & Pildner, 1958) استخدمت فيها اختبارات تقرير ذاتى واختبارات إسقاطية على مجموعتين من طلاب الكليات، اختبرت المجموعة الأولى لأغراض البحث العلمى المجردة، بينما اختبرت المجموعة الثانية تمهيدا لالتحاق أفرادها بوظائف، ظهرت فروق بين المجموعتين فى التزييف نحو الأحسن فى التقرير الذاتى وكان التزييف واضحا لدى مجموعة طلاب الوظيفة ولم تظهر فروق مماثلة على الاختبار الإسقاطى.

وقد ابتكرت أساليب مختلفة فى اختبارات التقرير الذاتى بهدف التحكم فى إمكانة التزييف والإقلال منها وتعد قائمة التفضيلات الشخصية[١] لإدواردز Edwards مثلا جيدا لهذه الإجراءات إذا صممت بنودها وفق أسلوب الاختيار الجبرى للإجابة[٢] (Dicken, 1959) حيث يتعين على المفحوص أن يختار أحد بديلين أو بديلا معينا من بين أكثر من بديل وقد تكون جميعها مرغوبة اجتماعيا أو قد تكون جميعها غير مرغوبة اجتماعيا ومع ذلك ففى دراسة ديكن المشار إليها (Kelly, 1969, p. 54) تبين أن الاختيار الجبرى ليس محكما تماما، ولم يساعد فى إلغاء إمكانة التزييف تماما، ويرى ثورندايك وهاجان (Thorondilke & Hagen 1961, p. 373) أن الأهداف المهمة التى حققها أسلوب الاختيار الجبرى هو أنه قلل من قابلية الاختبارات للتزييف بالمقارنة بالأساليب الأخرى، أى أنه لم يلغها تماما.

---

1. Edwards Personal Preference Schedule.
2. Forced-Choice Pattern.

وفى دراسة لوالاس (Wallace, 1950) طلب من أفراد عينة الدراسة أن يجيبوا بطريقة تشبه الطريقة التى يستجيب بها أولئك الذين يشغلون وظائف مفضلة لدى المختبرين أنفسهم على اختبار الاهتمامات المهنية[1] لسترونج، وقد تبين أن أكثر أشكال التشويه والتزييف نجاحًا مقارنة بأداء المجموعة نفسها تحت ظروف اختبار عادية، هى التى قدمها المفحوصون ممن كانت إجابتهم المعبر عنها والمقيسة، متسقة ومتشابهة بينما لم يقدم المفحوصون ممن كانت إجابتهم متضاربة وغير متسقة تشويها بارزا أو تزييفا للأداء، ويخلص الباحث من هذا لحقيقة أن أولئك الذين زيفوا إجاباتهم هم ممن كانت لديهم معلومات جيدة عن الوظائف المرغوبة وكانت لديهم اهتمامات حقيقية بها مما مكنهم من التزييف فى اتجاهها، وبالتالى فإن الخسارة الحقيقية من التشويه ليست كبيرة.

وفى دراسة لمايو وجوتمان (Mayo & Guttman, 1959) اختبرت فيها مجموعات مختلفة من مجندى البحرية الأمريكية تحت شروط تعليمات محددة يطلب فيها من مجموعة منهم التزييف فى اتجاه معين، بينما يطلب من المجموعة الأخرى الاستجابة بأمانة وفى مجموعة ثالثة يحذر من وجود مقياس للكذب، أظهرت النتائج عدم وجود فروق هامة فى الأداء تحت هذه الظروف المختلفة بين المجموعات الثلاث.

وعلى الرغم من أن مشكلة التزييف تناقش غالبا فى إطار مقاييس الشخصية والاهتمامات إلا أنها يمكن أن توجد فى اختبارات القدرات أو الذكاء حيث يميل بعض المفحوصين للتزييف نحو الأسوأ، أو الادعاء [2] بالتخلف العقلى مثلا ويحدث هذا بالنسبة للأشخاص الذين تستخدم الاختبارات لتحديد مشكلاتهم فى ظروف استثنائية كالمتهمين فى قضايا أو مرتكبى الجرائم، وهم يلجأون إلى ذلك كوسيلة لتخفيف العقوبة أو التنصل من مسئولية أعمالهم.

وبصفة عامة يمكن القول أن التزييف ليس شائعا، وأن احتمالية وجوده لاتعنى حتمية حدوثه، وأن حدوثه فى بعض الأحيان يكون فى مواقف محدودة هى التى يتعين على الباحث أو الأخصائى النفسى أن يأخذ فيها القدر الكافى من الحيطة لتجلب آثاره.

---

1. Strong Vocational Interest Blank.
2. Malingering.

وقد يكون إخفاء اسم مقاييس سمات الشخصية أو استخدام عناوين رمزية لها أسلوبا مناسبا لخفض احتمالات التزييف طالما لا يعرف المفحوص ما الذى يقاس.

٤ - الباحث أو الفاحص:

العنصر الأخير من عناصر موقف الاختبار هو الفاحص نفسه، وللفاحص دور أساسى ومهم خلال تطبيق الاختبار، ويمكن أن يكون له تأثير إيجابى على أداء المفحوص سواء أكان هذا التأثير إراديا مقصودا أم غير إرادى وغير متعمد، كما يمكن أن يكون له دور سلبى، ويعتمد الموقف فى النهاية على تفاعل الفاحص مع مفحوصيه فى موقف الاختبار أو توجهاته أو غير ذلك من العوامل التى سنذكرها من ذلك مثلاً أن سوء فهم الفاحص لمهمة تشجيع المفحوصين يمكن أن يؤدى إلى خلل خطير فى موقف الاختبار المقنن، وبالتالى عدم قابلية النتائج التى يخرج بها للمقارنة، سواء مع المعايير المتوافرة للاختبار أو بالنسبة لأداء جماعات أو أفراد آخرين، إن مجرد تقديم قطعة من الحلوى كمكافأة لطفل على إجابة جيدة لزيادة تعاونه يجعل نتائج أداء هذا الطفل غير قابلة للمقارنة مع نتائج أطفال آخرين حصلوا على تشجيع لفظى فقط (Anastasi, 1968, p. 34).

يصل تأثير الباحث وشخصيته، بل وأفكاره السابقة إلى قدر كبير من الخطورة فهناك من الدلائل ما يشير إلى ظهور فروق فى الأداء نتيجة لكون الفاحص ذكرا أو أنثى، بل تشير الدلائل إلى ما هو أكثر من ذلك حيث يلعب لون بشرة الفاحص دورا فى التأثير على أداء الأطفال وبالأخص المعوقين[1] منهم أو من يعانون من تخلف عقلى (Goldman, 1971, p. 121).

وحتى الأفكار المسبقة للباحث، وعلى الرغم من عدم تعمده الإيحاء بشىء منها يمكن أن تلعب دوراً مهماً، ففى دراسة ماسلنج (Masling, 1965) التى استخدم فيها اختبار رورشاخ الإسقاطى، قسم الفاحصين وعددهم أربعة عشر فاحصًا إلى مجموعتين كل مجموعة من سبعة، وأخبرت المجموعة الأولى فى سياق تعليمات التطبيق العامة وبشكل عرضى يبدو غير متعمد أن الفاحص المتمرس هو الذى يتمكن من استخلاص تداعيات ذات طبيعة إنسانية من مفحوصيه، بينما أخبرت المجموعة الثانية

1. Handicaped.

الثانية - خلال التعليمات أيضاً وبالطريقة العرضية نفسها - أن الفاحص المتمرس هو الذى يتمكن من استخلاص تداعيات ذات طبيعة حيوانية أكثر من مفحوصيه، وعند مقارنة أداء المفحوصين الذين قامت المجموعتان من الفاحصين باختبارهم تبين وجود فروق جوهرية فى نسبة ما فسر على أنه أشكال إنسانية وما فسر على أنه أشكال حيوانية بين مفحوصى جماعتى الفاحصين، وتشير أنستازى إلى أن هذا حدث رغم عدم وجود أى تقرير سواء من الفاحصين أو المفحوصين لحدوث تأثير معين فى الأداء (Ansatasi, 1968, p. 537).

التآلف[1]:

يقصد بالتآلف الذى يتعين على الباحث إقامته بينه وبين المفحوصين، ذلك القدر من الود والتفهم الذى يأخذ شكل جهود مكثفة تهدف لإثارة شغف المبحوث بالاختبار وتنمية تعاونه ومساعدته على إتباع تعليمات الاختبار المقننة والتخلص من أى قدر من القلق المتعلق بالاختبار أو موقف التطبيق الذى يكون مصدره الفاحص نفسه (Anastasi, 1946, p. 43) ورغم أن التآلف يهدف إلى إثارة شغف المفحوص وتعاونه فى الاختبار، إلا أن مقتضيات تقنين موقف التطبيق وتعليمات الأداء يجب ألا تتعارض مع جهود الباحث، أو تكون سبيلا للتساهل بأى قدر فى الالتزام بتعليمات تطبيق الاختبار الصارمة.

ويدرك الباحث المتمرس أن لكل نوع من أنواع الاختبارات هدفا مختلفا يحققه هذا التآلف ففى الاختبارات المعرفية[2] يتعين أن يتجه جهده إلى زيادة تركيز المفحوصين فى مادة الاختبار والاطمئنان لعزل أية مشتتات خارجية، وإخراج مثل هذه المشتتات بعيدا عن بؤرة اهتمامهم، بينما المطلوب فى اختبارات السمات المزاجية تشجيع المفحوص على الصراحة الكاملة فى تقرير سلوكه المعتاد والأمانة فى وصفه لهذا السلوك، وبالنسبة للأطفال فإن الود والتشجيع اللفظى يمكن أن يكون مثمرا فى هذا الاتجاه، غير أن الموقف يصبح أكثر صعوبة بالنسبة للراشدين الذى يشعرون فى أحيان كثيرة أن الجلوس للاختبار يمثل مضيعة للوقت وجهدا لا نفع من ورائه، وهنا تكون مهمة الفاحص أن يؤكد أن الاشتراك فى الإجابة عن اختبار يمثل منفعة شخصية للمفحوص، وعليه أن يوضح كيف تكون هذه المنفعة الشخصية، فإذا عرف

---

1. Rapport.
2. Cognitive.

المفحوص الراشد أن الاختبارات التى تطبق لأهداف بحثية فقط، تؤدى إلى تنظيم الحقائق الخاصة بالشخصية والقدرات، وأن هذا التنظيم يترتب عليه دائما إعادة النظر فى الحقائق المعروفة وإعداد المناهج والبرامج التعليمية وأساليب التدريب الجديدة، وأن جهده الصادق والأمين فى الأداء، يسهم فى تحسين هذه الجوانب من الحياة ذات التأثير، سواء عليه أو على النشء الجديد، فإن الراشد غالبا ما يقتنع بهذه القضية إذا عرضت بشكل مبسط ودود وبلا حماس خطابى.

وإذا عرف المفحوص الراشد أن الاختبارات التى تستخدم هى لأغراض عملية مثل: اختيار العمل أو الترقى للوظائف أو الالتحاق بالمعاهد أو الكليات أو لتقييم التحصيل فى برامج معينة، فإن إقناعه أن اتخاذ القرارات فى مثل هذه الأمور غالبا ما يكون عرضه للتقديرات الشخصية أو التحيزات التى سمع عنها أو عانى منها بشكل أو بآخر، وهو الأمر الذى يجعل من الأفضل فى مثل هذه الأحوال أن تتوافر وسيلة موضوعية يرجع إليها كمحك أمين فى اتخاذ القرارات، وأن هذا المحك الموضوعى أو الوسيلة الموضوعية هى الاختبارات، وإن أسهامه بأمانة وبجهد صادق فى هذا الموقف يساعد على الوصول إلى القرار المحايد والنزيه والموضوعى، ومثل هذه القضية تقبل الإقناع بسهولة نظرا لصدقها ووضوح جوانبها.

ومن الواضح أن للتآلف أهمية كبيرة بالنسبة للأطفال، فالطفل عادة - وفى المراحل العمرية المبكرة على وجه الخصوص - يعانى قدرا من الخجل والارتباك أمام الغرباء، ويمثل سلوك الفاحص الودود تشجيعا جيدا للطفل، وقد وجدت دلائل على فروق جوهرية فى الذكاء ناتجة عن العلاقة الشخصية الودية بين الفاحص والمفحوصين الذين طبق عليهم اختبار وكسلر لذكاء الأطفال (الوسك)، وعند إعادة تطبيق الاختبار على نصف العينة بعد إقامة علاقة ودية والنصف الآخر بعد إقامة علاقة فاترة، كان الفرق بين أداء المجموعتين جوهريا (Exner, 1966) وهى نتيجة تأيدت فى بحوث سابقة اهتمت بهذا الجانب من تأثير التواصل الودى على الأطفال (Sacks. 1942; Masling, 1959).

وكثيرا ما تشكل استراتيجية الفاحص فى إدارة موقف الاختبار مكونات التآلف الجيد ففى الاختبارات التى تتطلب سرعة أداء، يواجه المفحوصون بقدر من التهديد يتمثل فى احتمال عدم تمكنهم من إنهاء بنود الاختبار فى الزمن المحدود، وبالتالى

يعانون من الإحباط[١] الشديد، وهنا يتعين على الفاحص قبل بداية موقف الاختبار أن يعلن ـ فى ضوء إقامة تآلف جيد مع مبحوثيه ـ أنه لا يفترض ولا يتوقع عادة أن ينهى جميع المبحوثين كل بنود الاختبار فى الزمن المحدد وأن الاختبار يتضمن بنودا أكثر مما يمكن إنهاؤه فى هذا الزمن، ومثل هذا الإجراء يخفف كثيرا من قلق المفحوص ويشجع تعاونه بصورة ظاهرة (Anastasi, 1968, p. 35).

وتؤدى غيبة التآلف وآلية تطبيق الاختبار بشكل صارم والافتقار إلى الروح الاجتماعية، إلى عصبية المفحوص وعدم كفاءته، وقد يصبح متوترا كما قد تتأثر قدرته على استدعاء المعلومات أو التعرف على الأشياء التى يعرفها بالفعل، كما قد يصل إلى مرحلة انغلاق عقلى[٢]. (Remmers and Gage, 1955, p. 945)

يتضح الآن أن موقف تطبيق الاختبار بكل ما يتضمنه من عناصر موقفية يؤثر تأثيرا مباشرا على طبيعة البيانات والدرجات التى نخرج بها من الاختبارات، ويتضح أيضاً ضرورة الحرص الشديد فى إعداد هذا الموقف وشروط جلسة التطبيق الجيدة، ومن خلال المشكلات المختلفة التى تناولناها، والتى كانت موضوعاً لدراسات تجريبية جيدة، يستطيع الباحث المتمرس تفهم خصائص وعوامل التأثير فى الموقف، وخلق الأساليب المناسبة لمعالجة هذه العوامل التى تساعد على تنمية الأداء الجيد وعلى رفع نسبة التباين الصحيح فى الدرجة على المقياس، وبما يؤدى من ناحية أخرى إلى حسن تفسير الدرجة على المقياس.

---

1. Frustration.
2. Blocking.



الفصل الثامن
الدرجة على الاختبار

الدرجة على الاختبار

يتحول الأداء على المقاييس إلى تقديرات كمية تستخدم فى تقدير الأداء، والتعرف على دلالته، والعلاقات بين أشكاله، وهذه التقديرات الكمية هى الوسيلة المستخدمة فى معالجة البيانات المستخلصة من المقاييس فى صورة إجابات بـ «نعم» أو «لا» على بنود استبار، أو فى صورة «نجاح» أو «فشل» على بنود اختبار، أو فى شكل «تفضيل» لبديل دون الاخر فى أنواع أخرى من المقاييس، ولا يوفر الإحصاء فقط وسائل التعبير عن البيانات النفسية، بل يسهم فى تفسير هذه البيانات وإضفاء دلالات مهمة عليها، إضافة إلى معاونته فى معالجة الحجم الكبير من البيانات التى تتوافر من عينات لا من أفراد، كما يعالج أحيانا بيانات مستخلصة من فرد واحد، إذا استخلصت هذه البيانات بصورة مقننة وبشكل منتظم مرات متعددة.

وتتوافر لدارس القياس النفسى فى مراحل مبكرة من إعداده العلمى المبادئ الإحصائية التقليدية بدءاً من أساليب معالجة البيانات فى صورة حساب التكرارات وتحديد الفئات ورسم المنحنيات ثم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية إلى المقارنة بين مجموعات من الأفراد أو حساب الارتباط بين المتغيرات وانتهاء بالأساليب الإحصائية المتطورة والمعقدة[*]، ويختص هذا الفصل بمعالجة مشكلة الدرجة على المقياس مفترضا توافر الأساس الإحصائى المناسب لدى القارئ.

تتكون الدرجة على المقياس من مجموعات الدرجات على مكونات هذا المقياس المخصصة لتقييم سمة ما، أو قدرة محددة أو مفهوم معين، وهذه المكونات هى البنود[1] والبند هو الوحدة الذرية فى المقياس، وتعيين الإجابة عن هذه الوحدة الذرية بالأعداد والأرقام يعتمد على مفاهيم منطقية وإحصائية، وحيث يتعين أن تكون لهذا الرقم أو العدد دلالته فى المراحل التالية عند معالجة الدرجة على المقياس كله، والخطأ المبكر فى تعيين إجابة البنود بالأرقام أو الأعداد يترتب عليه خلط جوهرى فى عملية القياس منذ بدايتها حتى نهايتها.

(*) انظر كتابنا : الإحصاء فى علم النفس، القاهرة مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٦ . ط ٣.

1. Items.

درجة البند:

أشرنا فى الفصل الثالث عند دراستنا لمنطق القياس لدلالة الأرقام، وتوافر بعض الأمثلة الواقعية إيضاح هذه المشكلة ومدى تأثيرها على عملية القياس عند استخدام اختبار لقياس الأصالة[١] أو التجريد[٢] وحيث تعين الإجابة المقبولة أى التى تتسم بالأصالة أو التجريد أو تستوفى محاكاتهما بدرجة معينة. فإذا حصل فرد ما على خمس درجات على اختبار للأصالة، فمعنى هذا تكرار ظهور استجابات أصيلة مقدارها خمسة فى عينة معيارية من البنود، بينما يتكرر ظهور مثل هذه الاستجابات بمقدار ثلاثة أو سبعة لدى فردين آخرين فى العينة المعيارية ذاتها من البنود، ووفقا لهذا المعنى يصبح الفرد الأول أكثر أصالة من الفرد الثانى وأقل من الثالث، وعادة ما نقبل محك تكرار ظهور نوع من الاستجابات على بنود مقياس معين؛ باعتباره تقديرا مناسبا لدرجة توافر السمة أو القدرة المعينة.

ويستخدم أحيانا أسلوب آخر، غالبا ما يكون مشتركا مع الأسلوب السابق نحدد أو نقيم به الاستجابات باستخدام الأعداد أيضاً، ولكن بافتراض التدرج فى مستوى الأداء أو جودته، فقد يتفق على حصول الاستجابة التى تتسم بالأصالة على درجة واحدة، بينما تحصل الاستجابة الأكثر أصالة على درجتين، ويترتب على ذلك أن يحصل شخصان على درجات مختلفة من العدد نفسه من الاستجابات الأصيلة المقبولة، ولكن الفارق بينهما فى الدرجة يعكس مستوى أصالة أو جودة استجابات كل منهما.

معنى ذلك أن هناك مفهومين مختلفين استخدما لتحديد الاستجابة بالأعداد ومع ذلك يتم فى نهاية الأمر جمع كل درجات أحد الأفراد التى قد تعبر عن التكرار والشدة أو الجودة معا فى درجة كلية واحدة هى درجة الاختبار، لتقارن أو تناظر بدرجات فرد آخر قد يكون مصدرها تكرارات لاستجابات تستوفى محكا واحدا موحدا لقبولها، أو لعدد من الاستجابات تستوفى أكثر من محك دون أن نهتم بتعيين الاختلاف فى المستوى بدرجات معينة، وقد نعتبرهما متساويين فى مستوى الأصالة إذا كان المجموع النهائى لدرجتهما واحد، وهو أمر غير صحيح ومضلل.

---

1. Originality.
2. Abstraction.

ورغم شيوع هذا الاستخدام الذى يخلط بين هذين النوعين من درجات الشدة والتكرار فى جانب والمستوى أو الجودة فى الجانب الآخر، إلا أن الفارق بينهما أساسى، وكلما أمكن الفصل بين النوعين توافرت درجات أكثر نقاء بالمفهوم السيكلوجى.

وتتصف درجات النوعين السابقين بخاصية مشتركة تتمثل فى كونها تعبر عن قيم متصلة تعالج وفق أساليب إحصائية معينة.

وهناك نوع آخر من البنود التى نشير لاستجابتها برموز وأرقام - لا أعداد - بوصف هذه الرموز الرقمية فئات تصنيفية، فقد نستخدم على سبيل المثال مقياساً يتضمن بنوداً يحصل كل منها على رقم معين(*) (أو يشار لكل منها برقم معين فى الواقع).

غير أن هذا الرقم لا يعبر عن تكرارات فى فئة الاستجابة، بل عن مسمى الفئة، ولا يعبر عن شدة أو جودة بحكم كبره أو اختلافه عن رقم آخر أصغر، من ذلك الإشارة لنوع من الاستجابات فى مقياس للاتجاهات بالرقم ١، وحيث يشير هذا الرقم إلى فئة الموافقة، أو الإشارة للموافقة التامة بالرقم ٢، والرفض بالرقم ٣ أو -١ أو شدة الرفض برقم ٤ أو -٢ والحياد بالرقم صفر، استخدام الأرقام هنا لا يجيز جمعها معا أو استخراج متوسط لها، فهى لا تمثل قيماً أو أعداداً ولكنها تمثل فئات تصنيفية مستقلة، والمنطقى هنا هو جمع تكرارات كل فئة على حدة، تكرارات الموافقة، وتكرارات عدم الموافقة. وتكرارات الحياد.

وعادة ما لا تظهر خطورة الخلط فى تعيين البند بعدد أو رقم أمام الباحث المبتدئ أو غير المتمرس، غير أن الأخطاء تظهر فى مستوى المعالجات الإحصائية.

وقد يبدأ الباحث بداية صحيحة بوضع تدرج كمى لمستوى الشدة على متصل معين ويفشل فى تحديد نقطة الصفر السيكلوجية، ويخلط بين الصفر المطلق والصفر الاعتبارى ولا توفر له خبرته الدراية المناسبة لمعرفة الأسلوب الإحصائى الصحيح،

(*) قد يكون مصدر الخلط فى الواقع هو استخدام الأرقام ١، ٢، ٣ إلخ، على التتابع بما يوحى للباحث أنها قيم أو أعداد، بينما لو استخدم أرقاما كبيرة وغير متتابعة وغير منتظمة مثل ٣٤، ٧١٦، ٩، ٢٧ لخرج من الوجهة الذهنية، التى تؤدى به للخلط بين الأعداد والأرقام.

فيغير من معانى الأعداد التى استخدمها ليحولها إلى فئات تصنيفية فيخلط بين هذه الفئات.

مثال ذلك مقياس للتنشئة الأسرية تسأل فيه المفحوصة عن أسلوب تنشئة والديها لها، وتنص تعليمات المقياس على أن تضع درجة من درجات أربع تتراوح ما بين ١ – ٥ لكل بند*، باعتبار الدرجة (١) تعنى عدم موافقتها على ما جاء بالبند، والدرجة (٢) تعنى موافقتها عليه إلى حد ما(**)، بينما تشير الدرجة (٣) إلى موافقتها عليه إلى حد كبير، والدرجة (٤) إلى موافقتها عليه تماما (حسين، ١٩٨٢، ص ٢٧).

والخطأ الأول الذى يقع فيه الباحث هنا عند معالجته للبند هو استخدامه لمتصل يعبر عن الشدة بينما يضع فى نقطة متوسطة على هذا المتصل عدم وجود السمة على الإطلاق(***)، ولنا أن نتصور بندين فى هذا المقياس كانت استجابة إحدى المفحوصات عليهما تؤدى إلى حصولها على خمس درجات مصدرها اختيارها للدرجة (٢) على أحد البنود باعتباره يعبر عنها وتوافق عليه «إلى حد ما»، واختيارها للدرجة (٣) على البند الآخر باعتباره يعبر عنها وتوافق عليه إلى حد كبير وبهذا يصبح حاصل جمع درجتيها: ٢ + ٣ = ٥.

وفى الوقت نفسه كانت استجابة مفحوصة أخرى على البندين ذاتهما تمنحها خمس درجات أيضاً ولكن باختيارها لتقديرات مختلفة للبندين، ولأن البند الأول يعبر عنها تماما فقد قدرت له (٤) درجات والبند الثانى لا يعبر عنها على الإطلاق فقدرت له درجة واحدة وبهذا أصبح حاصل جمع درجتيها: ٤ + ١ = ٥.

وبهذا تعبر الدرجة نفسها عن معنيين متناقضين، وهذا منطق خاطئ ومعيب.

ويحدث الخلط بعد ذلك ـ كما سبق أن ذكرنا ـ عند المعالجة الإحصائية للبيانات، ففى المثال السابق ونتيجة لأسلوبه فى تقييم الاستجابة على البند لم يجد الباحث وسيلة مناسبة لحساب الارتباطات بين البنود ـ وهو أحد أهداف بحثه ـ لهذا اتجه إلى الارتداد

(*) لاحظ أن ذلك يعنى متصلاً كمياً تقيم فيه الاستجابة وفق محك للشدة.

(**) لاحظ أن ملاحظة الظاهرة وعدم ملاحظتها أصبحتا على متصل كمى واحد فبدلا من صفر، ١ أصبحا ١، ٢ رغم أن المتصل الكمى المقدم يعبر عن شدة.

(***) قد يكون هذا الاستخدام سليماً على المقياس ككل وليس على البند الواحد.

من مستوى التدرج الكمي ـ والذى كان خاطئًا من الأساس ـ للدرجة إلى المستوى التصنيفى للبنود، واعتبر أعداده أرقاما وتعامل معها باعتبارها فئات تصنيفية، ومرة أخرى اختار معاملا إحصائيا غير مناسب، هو معامل فاى[1] الذى لا يصلح لتصنيف رباعى للاستجابة على البند (فرج، ١٩٩٦، ص ص ٢١١ – ٢٢٤؛ Downie & Heath 1974, pp. 1801 - 109) بل لتصنيف ثنائى، وهنا لجأ الباحث لطريقة بروكراستيه* بأن اختصر فئاته الأربعة إلى فئتين، مضحياً بمنطق التكميم ودلالة متصلة الأصلى، وضم الدرجتين ١، ٢ معا على الرغم من تناقض معناهما (أحدهما لا تعبر عن المفحوصة على الإطلاق، والثانية تعبر عنها إلى حد ما) كما ضم الدرجتين ٣، ٤ معًا فئة، ولأن معامل فاى يتعامل مع تصنيف ثنائى متعارض ومتناقض مثل إجابات نعم ولا أو ذكر وأنثى، فمعنى ذلك أن الباحث لم يكتف بوضع استجابتين متعارضتين فى فئة واحدة هما اجابتى (١)، (٢)، بل خلق تعارضا بين استجابتى (٣، ٤) معا واستجابة (٢) فى الفئة الأولى التى تضم الإجابتين (١، ٢) فى حين أن الفارق بين ٢، ٣، ٤ فارق فى الشدة ولا يختلف الفارق بين (٢، ٣) عن الفارق بين (٣، ٤) فى المنطق السيكولوچى(**).

نخلص من كل ذلك إلى أهمية النظر الدقيق فى معنى الدرجة الخام على المقياس، والتى تبدأ بمعنى الدرجة على البند والمنطق الذى يحكمها، ويجب أن نلاحظ الفارق الكبير بين حصول شخص ما على الدرجة (١) على مقياس للأصالة واستخدام الرقم (١) فى الإشارة إلى جنسه باعتباره ذكرا أو الإشارة إلى جنسها بالرقم (٢) باعتبارها أنثى، إن أى معامل ارتباط للقيم المتصلة أو المسافات لا يصلح هنا لحساب الارتباط بين الذكاء والجنس، على سبيل المثال.

(*) بروكراست Peocrustes إحدى شخصيات الأساطير الإغريقية كان سفاحا يقتل ضحاياه ويرقدهم على فراش وعندما لا يجد فراشا بطول كل منهم، كان يقطع أرجل وأطراف ضحاياه حتى يتفق طولهم مع طول الفراش الذى كان يرقدهم عليه

(**) هذا البحث من إعداد الدكتور محيّى الدين أحمد حسين وآخرين (١٩٨٢)، وموجه البحث الدكتور مصطفى إسماعيل سويف والذى اقتصر دوره على النظر فى الخطوط العامة لمشكلة البحث وخطوات وضع التصميم وتطبيق المنهج التى ينبغى اتباعها!!.

1. Phi Correlation.

معنى الدرجة على المقياس:

رغم أهمية تأكيد معنى درجة البند باعتباره الوحدة الذرية للمقياس، فإن المحصلة النهائية الى نتعامل معها فى أغلب الأحيان هى الدرجة الكلية على المقياس، وعندما نحصل على هذه الدرجة يتعين أن نسعى للتعرف على دلالاتها، ولا تكتسب الدرجة الخام معنى معينا إلا إذا نسبت لمرجع معين يعطيها التفسير المناسب، وقد أشرنا من قبل إلى مفهومى المرجع المحكى والمرجع المعيارى[*]، ونتناول الآن أسلوب تحديد هذين المرجعين إحصائيا.

أ - المرجع المحكى[1]:

يندر استخدام المرجع المحكى فى المقاييس النفسية فى أغلب المجالات، وعادة ما يقتصر استخدامه على الاختبارات التحصيلية، ويعتمد استخدامه على قرار مسبق بمقدار الأداء المقبول من الفرد، ونقطة الفصل فى تحديد هذا المقدار هى التخطيط المبكر «لما يجب» ألا ينخفض عنه الأداء المقبول، وعلى ذلك فإن قدرة جميع الأفراد أو قدرة نسبة منهم على بلوغ هذا القدر أو تجاوزه، أو عدم بلوغ أى منهم له لا يدخل كعامل محدد لمقدار الأداء المقبول بوصفه أداء مناسبا، ويعنى هذا أننا إزاء مفهوم مطلق لا يعتمد على عوامل متغيرة تتعلق بمستوى الصعوبة أو مستوى الأداء أو طبيعة العينة.

فإذا افترضنا اختبارا تحصيليا لمادة الجغرافيا يتكون من خمسين بندا، وكان المرجع المحكى المقبول للأداء عليه هو تمكن المفحوص (أو التلميذ) من تقديم خمس وعشرين إجابة صحيحة على الأقل. فيمكننا أن نلاحظ أن تحديد هذا المحك يتم قبل تطبيق الاختبار، فالمرجع المحكى لا يخضع لتقديرات تتعلق بالمستوى العام لأداء أفراد عينة معينة، وقد يترتب على تحديده المسبق أن يفشل كل المفحوصين فى الوصول إلى «الدرجة المحكية»، أو ينجح كل المفحوصين فى الوصول إليها وتجاوزها ليبلغوا سقف الاختبار.

(*) راجع الفصل الخامس.

1. Criterion Reference.

والأمر المهم هنا هو أن تقرير «الدرجة المحكية» للنجاح أو الفشل تحكمه معايير لاتتعلق بحجم أو مستوى أداء المفحوصين أنفسهم أو الظروف المتغيرة للأداء، بل تحكمه اعتبارات تتعلق بالأهداف أو المشكلات التى أعد الاختبار لتقييمها وخدمتها.

مثال ذلك تحديد الدرجة المحكية المدرسية فى مستوى المدرسة الابتدائية والثانوية بخمس وعشرين درجة من سقف اختبارى يبلغ خمسين درجة، أما فى مستوى الدراسات الجامعية العليا وبهدف انتخاب العناصر الأفضل، فقد تحدد الدرجة المحكية بأربعة عشر درجة على الأقل من عشرين درجة. إذاً الدرجة المحكية فى المستوى الأول تتطلب للنجاح ٥٠٪ أداء مقبولا، بينما تتطلب فى المستوى الثانى ٧٠٪ من الأداء المقبول.

وعادة ما تكون الفروق بين الأفراد التى تقع دون الحد المحكى غير ذات دلالة - من منظور علمي - إلا إذا تطلبت بعض الاعتبارات الواقعية تحريك أو خفض الدرجة المحكية لإدخال عدد أو نسبة جديدة من الأفراد فى فئة الناجحين.

أما الفروق بين الأفراد التى تتجاوز الدرجة المحكية فعبارة عن وحدات ثابتة ومطلقة لا يؤثر فيها حجم العينة، وإن كان موضع الفرد بين من تجاوزوا الدرجة المحكية يمكن أن يقبل إزاحة رتبية نتيجة لإدراج أفراد جدد أو استبعاد بعض الأفراد الذين تجاوزوا الدرجة المحكية.

ب - المرجع المعيارى[1]:

يختلف المرجع المعيارى اختلافا جوهريا عن المرجع المحكى، فالأول بعدى ونسبى بينما الثانى قبلى ومطلق، ويعتمد المرجع المعيارى، اعتمادا مباشرا على عدد من المفاهيم الإحصائية العامة، وحيث نهتم بحساب درجات عينة الأفراد الذين نختبرهم وهى عملية تالية للحصول على الأداء، وبما أن حساب متوسط أية مجموعة من الدرجات عبارة عن تحديد نقطة حسابية تقل درجات حوالى نصف أفراد العينة عنها، وتزيد درجات حوالى نصف أفرادها عنها (بافتراض اعتدالية توزيع هذه الدرجات) يصبح من المتوقع فى هذه الحالة الوصول إلى مجموعتين تزيد درجات إحداهما عن المتوسط وتنخفض درجات الأخرى عنه، غير أن هذا المتوسط لايمثل مثاليا أو قبليا أو مطلقا يفترض ألا تنخفض عنه درجة الفرد مقبول الأداء، بل هو

1. Norm Reference.

بمثابة نقطة متحركة تعبر عن أداء عينة فى ظروف معينة، لذا يختلف هذا المتوسط من عينة إلى أخرى ، بل قد يختلف لدى العينة ذاتها من موقف إلى آخر.

وتصبح المشكلة المنهجية فى هذه الحالة هى: ما نوع الوحدات التى يمكن استخدامها للتعبير عن الفروق بين الأفراد وحجم هذه الفروق، وقيم الأداء عند استخدامنا لمرجع معيارى.

الإجابة هى أن هذه الوحدات ذات الدلالة هى الانحراف المعيارى عن المتوسط الذى خرجنا به من حسابنا لأداء العينة، ونحن نعلم أن المتوسط مقياس للنزعة المركزية لمجموعة درجات اختبار معين، وأن الانحراف المعيارى لهذا المتوسط مقياس لتشتت قيم أو درجات هذا الاختبار حول المتوسط، وبدون معرفة الانحراف المعيارى لأى متوسط لا تتوفر لدينا البيانات الكافية للتعامل مع مجموعة الدرجات.

فإذا وجدت لدينا على سبيل المثال مجموعتان من الدرجات على اختبار للإدراك طبق على مجموعتين مختلفتين، وكان لهما المتوسط نفسه فى العينتين، فإن هذه المعلومة الخاصة بمتوسط كل منهما لا تعنى أن المجموعتين متساويتان ولا تعنى أن درجة واحدة متناظرة فى كل منهما لها المعنى نفسه ما دامت المعلومة الخاصة بالإنحراف المعيارى لكل مجموعة غير متوافرة، ذلك أن معنى الدرجة يتحدد بمدى قربها أو بعدها عن المتوسط، لا بوحدات خام ولكن بوحدات انحرافية معيارية، أى بنسبة الفرق بينها وبين المتوسط إلى أجزاء من الانحراف المعيارى أو بتضعيفات لهذا الانحراف.

ويوضح المثال التالى هذه الحالة، وفيه تمثل المجموعة الآتية من الدرجات أداء المجموعة أو العينة (أ): ٣ – ٦ – ٥ – ٤ – ٦ – ٧ – ٦ – ٦ – ٤ – ٣.

وتمثل المجموعة الآتية من الدرجات أداء المجموعة أو العينة (ب):

صفر – ١ – ٩ – ٧ – ٢ – ٣ – ١ – ٩ – ٨ – ١٠.

فإذا استخدمنا المعادلة الآتية لحساب متوسط الدرجة فى كل عينة منهما

$$م = \frac{\sum س}{ن} \qquad (١ : ٨)$$

حيث م = المتوسط ∑ = مجموع، س = درجة الفرد، ن = حجم العينة

فسنجد أن متوسط العينة (أ) = ٥، ومتوسط العينة (ب) = ٥ أيضاً.

أما إذا حسبنا الانحراف المعيارى لمتوسط كل منهما بالمعادلة الآتية:

$$ع = \sqrt{\frac{\sum س^2}{ن} - م^2} \qquad (٢ : ٨)$$

وحيث ع = الانحراف المعيارى

وبقية الرموز كما هى فى المعادلة (١ : ٨)

فسنجد أن الانحراف المعيارى للمجموعة (أ) = ١,٣٤، بينما الانحراف المعيارى للمجموعة (ب) = ٣,٧٤، إذاً فتشتت درجات العينة الأولى عن المتوسط أقل فى الواقع من نصف تشتت درجات العينة الثانية عن متوسطها. ولأن الوحدات المناسبة لحساب وتقدير درجة أى فرد فى مجموعته هى عدد الوحدات الانحرافية أو أجزاء الوحدات الانحرافية التى تبتعد بها درجته عن المتوسط، تصبح للدرجات الخام معان مختلفة، مثال ذلك فردين س، ص حصل س باعتباره عضواً فى المجموعة (أ) على ٧ درجات وحصل ص باعتباره عضواً فى المجموعة (ب) على ٧ درجات أيضاً، ومع ذلك لا يمكننا أن نعتبرهما متساويين فى الدرجة، فالدرجة الخام لا معنى لها طالما مرجعها معيارى، ذلك أن درجتيهما تتعدل عند تحويلها إلى درجات معيارية أو إلى وحدات انحراف معيارى إلى قيم جديدة فى ضوء متوسط كل مجموعة وانحرافها المعيارى فتصبح كالاتى:

درجة س عضو العينة الأولى = ١,٤٩ (ذات المتوسط ٥ والانحراف المعيارى ١,٣٤)

درجة ص عضو العينة الثانية = ١,٥٣٤٧ (ذات المتوسط ٥ والانحراف المعيارى ٣,٧٤)

ونحن نحصل على هذه القيم الجديدة لكل من س، ص من خلال حساب الفرق بين درجة كل منهما ومتوسط مجموعته، ثم قسمة هذا الفرق على الانحراف

المعيارى لمجموعته لنعرف كم يمثل هذا الفرق من الانحراف المعيارى. أو ما نسبة هذا الفرق إلى الانحراف المعيارى لمتوسط العينة.

ويطلق على هذه المعالجة للدرجات الخام؛ لتصبح درجات ذات مرجع معيارى، اسم التحويل إلى درجات معيارية[1] وتستخدم لها المعادلة الآتية:

$$\text{د م} = \frac{\text{س} - \text{م}}{\text{ع}} \qquad (٣ : ٨)$$

حيث د م = الدرجة المعيارية لأى قيمة خام

وبقية الرموز كما فى المعادلات السابقة.

ومعنى هذا أن الشخص المتوسط، الذى لا تنحرف درجته عن متوسط مجموعته؛ أى لا ترتفع أو تنخفض عنها ستصبح درجته المعيارية، أى بعد تحويلها إلى وحدات انحراف معيارى، صفر، مثال ذلك:

د م (لفرد درجته الخام ٥ فى المجموعة الأولى) = $\frac{٥ - ٥}{١,٣٤}$ = صفر

د م (لفرد درجته الخام ٥ فى المجموعة الثانية) = $\frac{٥ - ٥}{٣,٧٤}$ = صفر

ومعنى ذلك أيضًا أن الشخص الذى تبتعد درجته عن متوسط مجموعته بمقدار انحراف معيارى واحد ستكون درجته (واحد)، مثال ذلك إذا افترضنا أن درجة أحد أفراد المجموعة (أ) كانت ٦,٣٤ فستصبح درجته المعيارية كالآتى:

د م = $\frac{٦,٣٤ - ٥}{١,٣٤}$ = ١,٠

وإذا افترضنا أن درجة أحد أفراد المجموعة (ب) كانت ٨,٧٤ فستصبح درجته المعيارية كالآتى:

1. Standard Scores.

$$د م = \frac{٥ - ٨,٧٤}{٣,٧٤} = ١,٠$$

لهذا السبب نقول إن الدرجة المعيارية متوسطها صفر، وانحرافها المعيارى ١,٠، ولهذا السبب ـ أيضاً ـ تصبح المقارنة سهلة ومنطقية بين أى فردين فى المجموعة الأولى باستخدام الدرجات المعيارية، أو بين أى فردين فى المجموعتين؛ إذ نستطيع القول أن شخصاً حصل على ٥ درجات فى المجموعة الأولى يناظر شخصاً حصل على ٥ درجات فى المجموعة الثانية (باعتباره المتوسط نفسه فى المجموعتين)، وأن شخصين حصلا على ٦,٣٤، ٨,٧٤ فى المجموعتين الأولى والثانية على الترتيب متساويين فى أدائهما.

معنى ذلك أن الدرجات الخام لا يمكن مناظرتها أو المقارنة بينها لأنها لا تحمل المعنى نفسه، ويتعين دائما تحويلها إلى درجات معيارية.

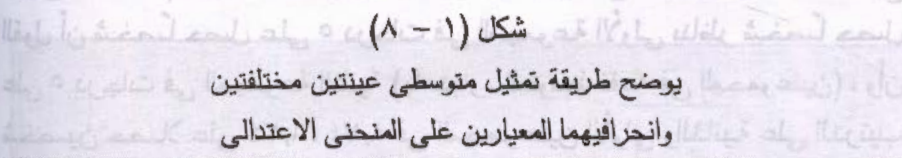
الدرجة المعيارية والمنحنى الاعتدالى:

يصبح استخدام الدرجات المعيارية ضروريا عندما يكون الهدف الأساسى هو تفسير درجة فرد واحد فى ضوء أداء عينة كبيرة، لهذا تستخدم عينات كبيرة وممثلة للمجتمع لتقنين الاختبارات الكبرى ذات الاستخدام الواسع، والتى يرجع إليها لتحديد مستوى أداء فرد معين لأغراض عملية، إكلينيكية أو تربوية أو وظيفية أو مهنية.

عند استخدام عينات ممثلة للمجتمع ذات حجم كبير، يفترض عادة اعتدالية توزيع درجات أفراد العينة، إذا أحسن اختيار أفرادها وروعى فى تصميمها الاعتبارات الإحصائية الضرورية من عشوائية وحسن تمثيل على المستوى القومى. وافتراض اعتدالية التوزيع فى المجتمع للسمات والخصائص النفسية وغيرها من الظواهر الاجتماعية يعتمد على مسلمه إحصائية، ومع ذلك فإن أغلب الباحثين يقومون باختبار اعتدالية توزيع عيناتهم مهما كبر حجمها(*). وعندما نرغب فى تمثيل متوسط مجتمع معين وانحرافه المعيارى على نموذج المنحنى الاعتدالى، فإننا نضع المتوسط الذى حصلنا عليه فى نقطة الصفر أو نقطة ملامسة الخط الذى نسقطه من أعلى نقطة فى المنحنى على قاعدته (أى فى المتوسط المعيارى) ونضع الانحراف المعيارى الذى قمنا بحسابه لقيم هذه العينة مضافا للمتوسط فى نقطة الانحراف

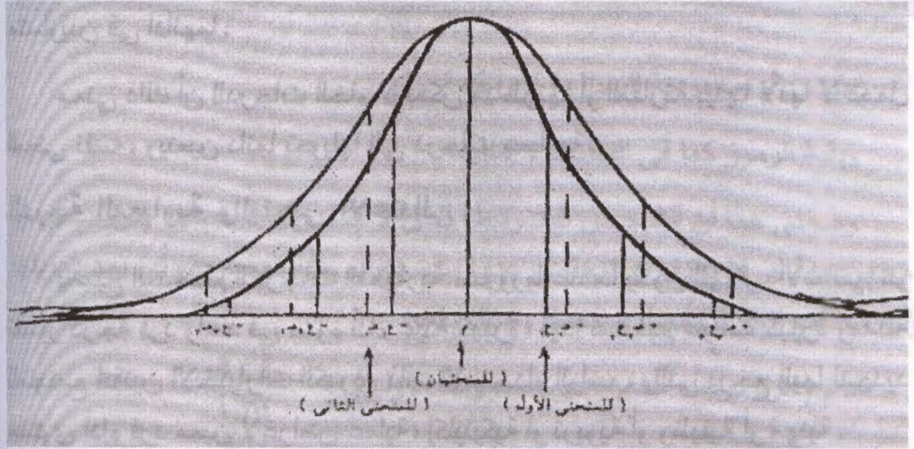
(*) تتوافر أساليب إحصائية لاختبار اعتدالية أى توزيع تجريبى، وشكل التوائه إذا كان ملتويا.

المعيارى الأول الإيجابى للمنحنى الاعتدالى أى على يمين المتوسط وكذلك المتوسط ناقصًا الانحراف المعيارى فى نقطة الانحراف المعيارى السلبى أى على يسار المتوسط ويبين شكل (١ – ٨) طريقة تمثيل بيانات المجموعتين (أ)، (ب) على المنحنى الاعتدالى النموذجى.



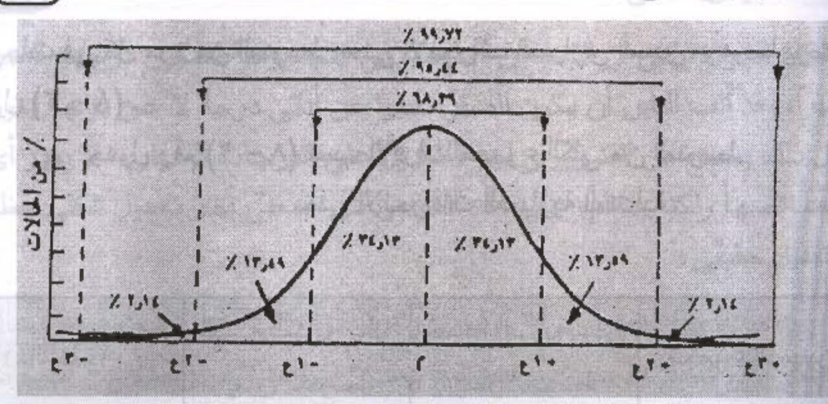
شكل (١ – ٨)

يوضح طريقة تمثيل متوسطى عينتين مختلفتين وانحرافيهما المعيارين على المنحنى الاعتدالى



ولأن المنحنى الاعتدالى يمثل نموذجا إحصائيا فرضيا لتوزيع ظواهر المجتمع، فإننا نقوم بإسقاط البيانات الأساسية، المتوسط والانحراف المعيارى على هذا النموذج الإحصائى، ونفترض أن بيانات اختبارنا تتوزع وفق خصائصه، ونقوم باستنتاج بقية مؤشرات العينة ودرجات الأفراد المعيارية منه، ولهذا يصبح من الضرورى بالنسبة لدارس القياس أن يدرس خصائص المنحنى الاعتدالى والمساحة أسفله وكيفية التعامل معها*، ويمثل الشكل (٢ – ٨) المنحنى الاعتدالى والنسبة المئوية لعدد الحالات بين المتوسط وكل انحراف معيارى، وبين كل انحراف معيارى وآخر فى الاتجاهين الإيجابى والسلبى من نقطة المتوسط.

(*) لا يخلو كتاب إحصاء من فصل خاص بمعالجة هذا الموضوع، وننصح القارئ بضرورة دراسة أو إعادة تنشيط معلوماته حوله وتجديدها.



شكل رقم (٢ – ٨)
المنحنى الاعتدالى وتوزيع نسب أفراد المجتمع
بين المتوسط والانحرافات المعيارية
وفى المساحات بين الانحرافات المعيارية المتتالية

ويوضح الجدول (١ – ٨) نسب الأفراد فى كل مساحة أو انحراف معيارى فى المنحنى الاعتدالى للمجموع الكلى للمجتمع

جدول رقم (١ – ٨)

المساحة	النسبة المئوية على يمين المتوسط	النسبة المئوية على يسار المتوسط	مجموع النسبتين
من م حتى ١ ع	٣٤,١٣	٣٤,١٣	٦٨,٢٦
من ١ ع حتى ٢ ع	١٣,٥٩	١٣,٥٩	٢٧,١٨
من ٢ ع حتى ٣ ع	٢,١٤	٢,١٤	٤,٢٨
المجموع			٩٩,٧٢

معنى هذا أن ٩٩,٧٢ ٪ من أفراد المجتمع - أى مجتمع - يقعون أو تقع درجاتهم بين المتوسط وثلاثة انحرافات معيارية على يمين المتوسط (درجات أعلى من المتوسط) وثلاثة انحرافات معيارية أخرى على يسار المتوسط (درجات أدنى من المتوسط).

ويمكن بالطبع النظر إلى هذا التوزيع بصورة أخرى بأن نبدأ دائماً حساب نسبة

الدرجات فى كل مرة من المتوسط وحتى الانحراف المعيارى المعين، وهو ما يوضحه جدول (٢ – ٨).

جدول رقم (٢ – ٨) نسب الأفراد للمجموع الكلى من المتوسط حتى الانحرافات المعيارية المتتالية.

المساحة	النسبة المئوية على يمين المتوسط	النسبة المئوية على يسار المتوسط	مجموع النسبتين
من م حتى ١ ع	٣٤,١٣	٣٤,١٣	٦٨,٢٦
من م حتى ٢ ع	٤٧,٧٢	٤٧,٧٢	٩٥,٤٤
من م حتى ٣ ع	٤٩,٨٦	٤٩,٨٦	٩٩,٧٢

ويترتب على هذه الخصائص، وعلى أساليب التحويل إلى درجات معيارية لها دلالتها، وفقًا لفروضنا حول توزيع درجات أفراد المجتمع تحت المنحنى الاعتدالى، إكساب هذه الدرجات مرجعاً تفسيرياً هو الذى نطلق عليه اسم المرجع المعيارى.

وبذلك يصبح حصول فرد ما على درجة تناظر ١,٠ انحراف معيارى يشير إلى أن الموقع الذى يحتله بالنسبة للعينة الممثلة لمجتمعه يجعله صاحب درجة تعلو عن درجات ٨٤,١٣٪ من المجتمع تقريباً، وهذه النسبة عبارة عن الـ ٥٠٪ من المجتمع التى تقع بين المتوسط وبداية المنحنى من الناحية اليسرى أو بينه وبين الانحرافات المعيارية على يسار المتوسط يضاف إليها النسبة بين المتوسط وانحراف معيارى واحد (حيث تقع درجة هذا الفرد) على يمين المتوسط وهى ٣٤,١٣٪. وبهذا الأسلوب يمكننا تفسير درجات الأفراد وفهم معانيها.

الدرجات المعيارية المعدلة:

تظهر مشكلة مهمة عند استخدام هذه الدرجات المعيارية المباشرة والتى يكون متوسطها صفرا وانحرافها المعيارى واحداً، تتمثل هذه المشكلة فى أن أغلب الدرجات المعيارية المختلفة ستكون كسوراً عشرية، وفى نسبة كبيرة من الحالات كسورا عشرية سالبة. ويشكل هذا الموقف صعوبة فى التناول العملى لهذه الدرجات، بالإضافة إلى

مشكلة جديدة وهى أن الشخص المتوسط فى المجموعة ستكون درجته المعيارية صفراً، وقد ألف الناس أن يكون الصفر تعبيرا عن أدنى درجة لا عن درجة متوسطة، لكل ذلك يصبح من الضرورى إجراء تعديل على الدرجات المعيارية لا يغير أىّ من خصائصها ولكنه يتغلب على هذه الصعوبات ، بمعنى آخر تعديل شكلى مظهرى لاتعديل حقيقى.

يتلخص هذا التعديل فى أن نستبدل القيمة (١٠٠) - على سبيل المثال - بالقيمة (صفر) فى وسط المنحنى فيصبح المتوسط ١٠٠، وعلينا أن نبحث عن قيمة أخرى معقولة لتكون بديلا للانحراف المعيارى، قيمة لا يؤدى تضعيفها إلى ثلاث انحرافات معيارية تشمل أكثر من ٩٩٪ من أفراد المجتمع إلى المبالغة الشديدة زيادة أو نقصانا عن المتوسط، وتسمح فى الوقت نفسه بعدم ظهور كسور عشرية رغم دقة الفروق الفردية بين الأفراد، وقيمة مثل (١٥) ستكون مناسبة تماما.

وحتى يمكننا وضع هذه القيم المرغوبة أوالمختارة فى معادلة تحويلية من الدرجات الخام إليها مباشرة، فعلينا أن نضرب الدرجة المعيارية الأصلية فى الانحراف المعيارى الجديد الذى اخترنا له (١٥) ونجمع الناتج على المتوسط الجديد الذى اخترناه وهو (١٠٠) وبذلك تكون صورة المعادلة كالآتى:

$$\text{د م م} = \frac{\text{س} - \text{م}}{\text{ع}} \times \text{عَ} + \text{مَ} \qquad (٤ : ٨)$$

حيث د م م = درجة معيارية معدلة م = متوسط أصلى، ع = انحراف معيارى أصلى عَ = انحراف معيارى جديد مَ = متوسط جديد

وإذا طبقنا هذه المعادلة على أحد أفراد المجموعة (ب) التى سبق أن حسبنا متوسطها وانحرافها المعيارى لتحويل درجة هذا الفرد إلى درجة معيارية معدلة متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعيارى ١٥ فسنحصل على الآتى:

$$\text{د م م} = \frac{٧ - ٥}{٣,٧٤} \times ١٥ + ١٠٠ = ١٠٨$$

وهذه الدرجة (١٠٨) مساوية تماماً للدرجة المعيارية الأصلية (٠,٥٣٤٧) قبل التحويل.

أنواع الدرجات المعيارية المعدلة:

توجد نماذج متعددة للدرجات المعيارية المعدلة والنموذج الذى قدمناه هو المستخدم فى اختبار وكسلر للذكاء، وحيث نشير لمتوسط الذكاء باعتباره (١٠٠) ولانحرافه المعيارى باعتباره (١٥) وهما فى الحقيقة درجات معيارية متوسطها (صفر) وانحرافها المعيارى (١,٠)، ومن بين الدرجات المعيارية المعدلة الدرجة التائية[1] ومتوسطها (٥٠) وانحرافها المعيارى (١٠)، والدرجات الموزونة[2] التى تستخدم فى المقاييس الفرعية لاختبار وكسلر ومتوسطها (١٠) وانحرافها المعيارى (٣) والتى يتيح استخدامها إمكانة جمع الدرجات الفرعية لهذه الاختبارات.

وكذلك الدرجة التساعية أو التساعات[3] وهى نظام من الدرجات المفردة من ١ – ٩ وقد استحدثت لتسهيل الاستخدامات على الحاسب الإلكترونى ومتوسطها (٥) وانحرافها المعيارى حوالى (٢)، وتستخدم فى اختبار القبول للكليات الأمريكية (ACT)[4] درجة معيارية معدلة أخرى متوسطها (١٥) وانحرافها المعيارى (٥)، بينما يستخدم فى بطارية الاستعدادات الدراسية (SAT)[5] درجة متوسطها (٥٠٠) وانحرافها المعيارى (١٠٠).

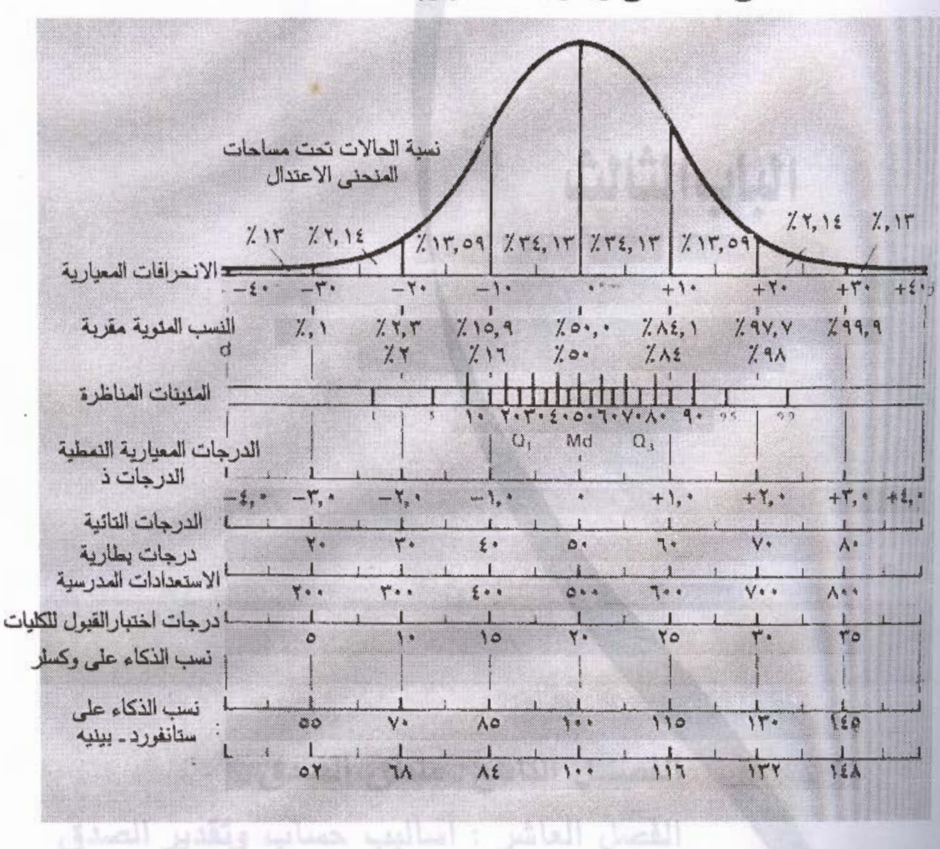
---

1. T. Score.
2. Weighted Scores.
3. Stanines.
4. American College Test.
5. Schoolastic Aptitude Test.

ويوضح الشكل الآتى: نماذج لبعض الدرجات المعيارية وتناظر متوسطاتها وانحرافاتها المعيارية.

شكل رقم (٣ – ٨)

المنحنى الاعتدالى والدرجات المعيارية المختلفة المشتقة منه.



الباب الثالث



الفصل التاسع
منطق الصدق

منطق الصدق

تبتكر الاختبارات وتصمم لقياس أشياء كثيرة، قد تكون قدرات أو سمات شخصية أو تحصيلا أو اهتمامات، كما تصمم الآن لاختبار فروض مشتقة من مفاهيم نفسية نظرية نطلق عليها اسم التكوينات[١].

وفى كل هذه الحالات لايمكننا أن ندعى أن النتائج التى نحصل عليها من عمليات القياس بهذه الاختبارات تتضمن ما أردنا قياسه بدقة ما لم تتوافر لدينا دلائل قوية تؤكد صحة قياسنا، ونتناول هذه القضية بجوانبها المختلفة فى إطار مفهوم الصدق[٢].

يقصد بصدق الاختبار ـ إذاً ـ أن هناك دلائل مقبولة حول ما يقيسه وكيفية قياسه، ويختلف كل اختبار عن الاخر فيما يقيسه من خصائص نفسية، وعلى الرغم من أن كل اختبار يحمل مسمى يشير إلى ما يقيسه، إلا أن هذا المسمى غالبا ما يكون عاما وغير محدد، كما أنه لا يعد ـ فى حد ذاته ـ دليلا على ما يقيسه الاختبار، ونحن نقبله فقط كأداة تعريفية للاختبار.

نتيجة لهذا يصبح من الضرورى التحقق من صدق الاختبار ـ بأساليب منهجية محددة ـ قبل الشروع فى الاعتماد على النتائج المستخلصة منه، سواء كان اعتمادا عليه لأغراض بحثية أو لأغراض عملية أو تطبيقية.

ولا يعد صدق الاختبار خاصية مطلقة، بمعنى أن الاختبار إما أن يكون صادقاً أو غير صادق، الصدق خاصية نسبية، ويصدق الاختبار فى قياس ما يقيسه بقدر معين، كما يختلف صدق الاختبار الواحد من مجتمع إلى آخر نتيجة للفروق الحضارية التى تصبغ السلوك بدلالات مختلفة، من ذلك أن بنداً مثل: «هل تحب معاكسة الحيوانات؟» فى بطارية ايزنك Eysenck للشخصية[٣] يقيس الذهانية فى المجتمع الإنجليزى والمجتمعات الغربية، حيث ينظر فى هذه المجتمعات إلى معاكسة (أو مضايقة) الحيوانات على أنه سلوك غير سوى يعبر عن ميول ذهانية، بينما أظهر التحليل العاملى لبنود هذه البطارية على عينات مصرية أن هذا البند يقيس الانبساط

1. Constructs.
2. Validity.
3 Eysenck Personality Inventory (EPI).

(عبد الخالق، ١٩٧٩)، ويفسر ذلك فى ضوء الاختلاف فى دلالة هذا السلوك بين الحضارتين.

قد يختلف صدق الاختبار أيضًا بين فترة زمنية وأخرى، فنتيجة للتقدم فى التعليم، والتطور الاجتماعى والثورة التكنولوجية الاتصالية أصبحت البنود التى كانت صادقة فى قياس الذكاء فى عشرينيات وثلاثينيات القرن الماضى لا تصلح الآن ولايمكن استمرار وجودها فى مقياس صادق للذكاء فى القرن الواحد والعشرين

لكل هذا يتطلب التحقق من صدق اختبار ما قبل استخدامه فحصا متأنيا لمضمونه وللاعتبارات الحضارية التى تضفى على بنوده دلالة معينة، ويبدو هذا الاعتبار على درجة كبيرة من الأهمية عند نقل أو ترجمة اختبار من حضارة ذات خصائص معينة إلى حضارتنا المحلية التى تتسم بخصائص نوعية واضحة تنعكس على القيم وأساليب السلوك السائدة ودلالتها الاجتماعية، كما يتعين أن يضع الباحث فى اعتباره - عند تقدير صدق اختبار ما - أن الأمر يتطلب مراجعة إجراءات الصدق بين فترة وأخرى لإعادة تقدير تأثير المتغيرات الزمنية التى تؤثر بشكل مباشر فى المفاهيم التى يتضمنها الاختبار.

لأن الصدق يعنى توافر دلائل على علاقة الأداء عليه «بشىء ما». فقد يكون هذا «الشىء الما» نوعا من الأداء الفعلى فى الموقف الواقعى، أو محكاً خارجياً يمكن تحديده بسهولة والمقارنة بين عناصره وعناصر الاختبار التى تأخذ شكل مجموعة من البنود، سواء كانت بنوداً متجانسة تقيس شيئًا واحداً، أو بنوداً غير متجانسة مصنفة فى مقاييس أو مجالات فرعية، ويلاحظ أن هذا المعنى للصدق يتضمن مفهومين مختلفين: الأول هو أن الصدق عبارة عن ارتباط بين الدرجة على الاختبار ومحك خارجى هو سلوك موقفى يمكن تحديده، المعنى الثانى هو أن الصدق عبارة عن تقرير للمضاهاة بين عناصر الاختبار وعناصر المجال الذى صمم الاختبار لقياسه، يتضح من ذلك أن المعنى الأخير يكاد أن يقتصر على الاختبارات التحصيلية التى تصمم لتغطية قياسنا لقطاع تحصيلى (معلومات) محدود أو متسع.

قد يكون الصدق - من ناحية أخرى - تعبيرا عن حسن تفسير الدرجة على الاختبار لوظيفة نفسية معينة أو لاستباطات أو مترتبات مفهوم نفسى نظرى.

ويلاحظ أن التعريفات التقليدية للصدق تتضمن هذه المعانى المختلفة وتُخصص

بعضها لأنواع دون الأخرى من الاختبارات، كما يلاحظ من جانب آخر أن هذه الأنواع من الصدق كانت محصلة للتطور فى تناول هذا المفهوم الجوهرى، وهو التطور الذى يقف على قمته الآن مفهوم صدق التكوين[1]، ويبدو من الضرورى - قبل عرض أساليب تقدير الصدق والتى نتناولها فى الفصل العاشر - أن نناقش تعريفات الصدق والمنطق الذى يقوم عليه هذا المفهوم الأساسى فى القياس النفسى.

تعريفات الصدق

لعل أبسط تعريفات الصدق المباشرة هو أن الصدق يقصد به أن الاختبار «يقيس ما أعد لقياسه». وعلى الرغم من وضوح وبساطة وصحة هذا التعريف إلا أنه لا يوفر فهما واضحا لطبيعة المفهوم، فلكى نكون على ثقة من أن الاختبار يقيس ما أُعد لقياسه لابد من ارتباطه ببعض المحكات المستقلة، ومن هنا يبدأ جولكسن Guliksen, 1950 تعريفه فيذكر أن الصدق هو ارتباط الاختبار ببعض المحكات، محددا بذلك أن الارتباط بمحك خارجى فى صورة معامل إحصائى هو ما يعد مؤشرا للصدق، ويتفق هذا التعريف إلى حد كبير مع ما يذهب إليه جليفورد من أن الصدق يوصف بتعبيرات الارتباط بين الاختبار وبعض مقاييس أو محكات الأداء فى مواقف الحياة

(Gurilford, 1954, p. 354)

ومن الواضح ضرورة أن تكون مقاييس أو محكات الأداء هذه مستقلة تماما عن المهام الاختبارية المتضمنة فى المقياس.

تأخذ بعض التعريفات منحًى مختلفا، فيرى كيورتن Cureton, 1950 «أن الصدق هو تقدير للارتباط بين الدرجة الخام[2] على الاختبار والحقيقة[3] (الثابتة ثباتا تاما) ويعتمد هذا التعريف بالمثل على فكرة الارتباط بين الأداء على الاختبار والمحك الخارجى، وإن كان يصور هذا المحك الخارجى باعتباره مؤشرا على الحقيقة الثابتة تماما، وهو أمر يتعذر قبوله إذا افترضنا أنه حتى فى حالة قبولنا لمحك خارجى باعتباره الحقيقة، فإننا لانستطيع قبول افتراض ثباته التام، الأمر الذى يجب معه

1. Construct validity.
2. Raw Score.
3. Truth.

تصحيح قياسنا لهذه الحقيقة الخارجية من عوامل عدم الثبات(*).

ويتجنب ليندكوست Lindquist, 1942 فكرة الربط بين الدرجة على الاختبار والحقيقة الثابتة ويهمل في تعريفه كل من فكرة الارتباط الإحصائي من ناحية، وفكرة الحقيقة الثابتة من ناحية أخرى، ويرى أن الصدق هو «درجة الصحة التي يقيس بها الاختبار ما نريد قياسه» معنى هذا أننا نكتفي هنا بتقييم الصلة بين الأداء على الاختبار وأهدافنا منه بصورة ملائمة لا تتضمن بالضرورة معالجة إحصائية لهذه الصلة أو الارتباط تعزيزاً لفكرة صحة الدرجة على الاختبار والهدف منه، والذي يكون عادة تحقيق فائدة معينة. ويعرف إدجارتون الصدق باعتباره يشير إلى «المدى الذي تكون به أداه القياس مفيدة لهدف معين». ويتضمن هذا التعريف إلغاء للربط بين الدرجة ومحك آخر، مقتصرا على هدف الفائدة أو النفع أو استخدام الدرجة، ولا يبتعد تعريف كرونباخ Cronbach, 1960 كثيرا عن هذا التعريف فهو يرى أنه «بقدر اكتمال تفسير درجة الاختبار للسمة المعنية، والثقة في هذا التفسير بقدر صدق الاختبار»، إذاً فصدق الاختبار يستمد من قيمته التفسيرية لسلوك معين وشمولية هذا التفسير.

ورغم التنوع والثراء في هذه التعريفات، إلا أن أياً منها لا يأخذ صورة التعريف الإجرائي المقبول (Ebel, 1961) ، وتبدو هناك حاجة لفحص أشمل وأكثر تعمقا للكثير من المفاهيم التي يتضمنها الصدق.

تعريف كاتل للصدق

يفحص كاتل Cattell, 1964 مفهوم الصدق فحصا شاملا بادئا بتعريفه على أنه «قدرة الاختبار على التنبؤ ببعض وظائف أو أشكال السلوك المحددة والمستقلة عن الاختبار والتي تعد محكا لصدق الدرجة»، وهو يصنف أسلوب النظر إلى المحك إلى ثلاثة فئات مستقلة، الأولى هي التجريد[١] مقابل العيانية[٢]، والثانية هي الطبيعية[٣]

(*) راجع تصحيح معامل الصدق في الفصل العاشر.

1. Abstraction.
2. Concretness.
3. Naturalness.

مقابل التخليقية[1] والثالثة المباشرة[2] مقابل غير المباشرة[3].

١ - التجريد مقابل العيانية

يرى كاتل أن المحكات المختلفة المستخدمة لتقرير صدق الدرجة على الاختبار ليست جميعها من طبيعة واحدة، فهى تتفاوت من حالة إلى أخرى، فهى شديدة العيانية عند قيامنا بتقدير صدق اختبار يقيس مهارة حركية محددة مثل مهارة العمل على مخرطة أو على طابعة آلية، وهى شديدة التجريد فى حالة تعاملنا مع مفاهيم مجردة غير عيانية مثل الذكاء أو القلق أو الانبساط، ويتطلب الأمر فى هذه الحالة الأخيرة لا الرجوع إلى محك واحد مفرد وعيانى بل إلى مجموعة من المحكات أو مجموعة من الأقيسة[4] التى نستدل منها على المفهوم الذى يتضمنه المقياس.

٢ - الطبيعية فى مقابل التخليقية(*)

يقصد بهذا الفئة أن المحك قد يكون طبيعيا، كما لو قمنا بحساب الارتباط بين بعض أشكال السلوك العيانية كحسن استخدام اللغة وحجم المفردات، والقدرة على التعامل بالأعداد، ومهارة ترتيب وبتنظيم الأشياء فى فئات أو أنماط، وبعض تجريدات هذا السلوك العيانى التى تستخلص فى صورة مفاهيم مستمدة من البيئة أو الحضارة القائمة كالذكاء على سبيل المثال، أما المحك التخليقى فهو المحك الذى لا وجود له فى حضارتنا، ولكنه يظهر من خلال أدوات السيكلوجيين ومصطلحاتهم كما فى حالة حساب صدق اختبار لقياس الكف العصبى أو نمط المعلومات معرفيا، أو حساب الصدق بمحك دلالات بعض أشكال الأداء المعملى المخلقة سابقة التحديد.

٣ - المباشرة مقابل الموقفية أو غير المباشرة

يمكن بالمثل أن تكون محكات الصدق مباشرة وحيث نتوقع صلة ارتباطية بين محك واحد جزئى وبين الأداء على الاختبار، وحيث يقيس الاختبار خاصية واحدة

(*) فضلنا استخدام تعبير تخليقية بدلا من تعبير اصطناعية الذى لا يتفق مع المعنى المقصود.

1. Artifactual.
2. Direct.
3. Indirect.
4. Set of Measurments.

بسيطة، مقابل المحكات الموقفية التى تتضمن شبكة متداخلة من الخصائص ترتبط معا بالدرجة على الاختبار، من ذلك أن محكات الذكاء موقفية حيث لاترتبط الدرجة على اختبار للذكاء بسلوك أو أداء مفرد وبسيط نتيجة لتصميم اختبارات الذكاء باعتباره قدرة عقلية عامة غير متجانسة (أى مجموعة من القدرات المتنوعة والمتباينة)، لهذا السبب يفضل كاتل استخدام تعبير موقفى بدلا من تعبير غير مباشر، ويمكن النظر إلى قطبى هذه الفئة المتعارضين (مباشر مقابل موقفى) بوصفهما متصل، فإذا كان لدينا اختبار معين يرتبط مباشرة بمحك خارجى فيمكننا قبول صدقه بمحك قوة الارتباط بين الاختبار الذى يقيس خاصية مفردة والمحك المفرد لهذه الخاصية، غير أن الكثير من الحالات الواقعية تختلف عن ذلك، فالاختبار لايرتبط بمحك واحد مفرد بل بمجال عريض أو موقف مركب، ويفسر ذلك ما نجده من ارتباطات بين اختبارين مختلفين والمتغيرات الموقفية ذاتها بصورة تختلف عن الارتباط بين هذين الاختبارين معا، وتؤدى هذه الحالات إلى أشكال الخطأ التى تحدث عادة عندما نرغب فى إحلال الدرجة على الاختبار بدلا من المحك نفسه.

التصنيف الرباعى للمحك

يمكننا الاكتفاء بتصنيف المحكات فى فئتى «التجريد مقابل العيانية» و«المباشر مقابل الموقفى» للخروج بتصنيف رباعى لأنواع محكات الصدق، وحيث نستطيع إهمال الفئة الثانية وهى «الطبيعية مقابل التخليقية»، فنحن عادة ما نتعامل مع مفاهيم عريضة نعرف جيدا أنها من صنعنا وابتكارنا، ولا توجد ضرورة لتأكيد أنه لا وجود لها فى العالم الطبيعى أو خارج عقولنا . ويرى كايزر Kaiser أن البعض يقع فى هذا الخطأ، ففى عرضه لكتاب سيندرز Senders يذكر أن الفصل الثانى من هذا الكتاب يتناول الاعتقاد الفلسفى الساذج عن وجود مقياس حقيقى وصادق لظاهرة معينة، ويبدو أن المؤلفة (Senders) تفترض درجة من الحقيقة المطلقة المتأصلة فى الطبيعة اكتشف نمطها فى القرن التاسع عشر (Ksaiser, 1960) فإذا اكتفينا بفئتى المحك «مجرد فى مقابل عيانى» وفئتى تقدير الصدق «مباشر فى مقابل موقفى» فإننا نستطيع أن نخرج بأربعة تصنيفات أساسية للصدق هو صدق «مباشر تجريدى» وصدق «مباشر عيانى» وصدق «موقفى تجريدى» وصدق «موقفى عيانى».

ومتصل «عيانى - مجرد» معروف فلسفيا وله تاريخ طويل بل وتعريف إجرائى

مقبول، وعندما نقيس الارتباط بين الدرجة على اختبار وسرعة الأداء على الآلة الكاتبة أو قيادة السيارة فإننا نعتمد على محكات عيانية وبشكل مباشر، أما إذا كنا فى سبيلنا للحسم فيما إذا كان اختبار ما يقيس الذكاء أو القلق فمن الضرورى البحث عن صدق «تجريدى وموقفى».

وعادة ما يلاقى الصدق العيانى والمباشر قبولا فى الممارسات العملية، لأنه يبدو واضحا وذا فائدة تتحقق بشكل فورى وسريع، ولأنه يقبل الحساب والتقدير دون حاجة لمتطلبات نظرية عميقة أو تعقيدات إحصائية كثيرة، فإن هذه الأسباب تدعو لتفضيل أساليب الصدق العيانى والمباشر مقارنة بأساليب الصدق الأخرى التى تتطلب ضرورة الاهتمام بتحويل مفاهيم الصدق الأساسية مثل صدق التكوين أو صدق المفهوم إلى خطوات إجرائية متعددة تيسر الاستخدام وتؤدى إلى عدم هجرها؛ إذ إنها تشكل المفاهيم ذات الأهمية الكبرى فى مجال الصدق.

ولأن الاختبارات التى تقوم على أسس نظرية عريضة أو على مفاهيم عريضة، مثل اختبارات الذكاء أو الشخصية، لا ترتبط ارتباطا تاما بأى من عديد من المحكات العيانية الممكنة فى الوقت الذى ترتبط فيه بمحكات موقفية واسعة تتضمن الكثير من المتغيرات ، يصبح من الضرورى أن تتحدد أوزان للمكونات المختلفة لهذه الاختبارات تقابل هذه المحكات المفردة أو المتزامنة فى موقف متشابك ومعقد.

صدق التكوين :

يقودنا هذا الاهتمام بالمحكات الموقفية إلى المفهوم الأساسى فى الصدق، وهو «صدق التكوين»[1] وقد ظهر هذا المفهوم للمرة الأولى فى تقريراللجنة التى شكلتها جمعية علم النفس الأمريكية لفحص معايير الاختبارات وهوالتقرير الذى صدر فى سنة ١٩٥٤ (National Committe, 1954) بعنوان «خصائص الصدق»، ويذكر هذا التقرير أن المعلومات الخاصة بالصدق تشير إلى الدرجة التى يتمكن بها الاختبار من تحقيق أهداف معينة، ورغبة مستخدم الاختبار فى تحديد كيف يكون أداء الشخص الآن فى مجال من المواقف التى يدعى الاختبار أنه يمثلها، ورغبته فى الإشارة إلى

---

1. Construct validity.

الدرجة التى يملك بها الشخص بعض السمات الفرضية[1] أو الخصائص أو المفاهيم المشتقة من أبنية نظرية (التكوينات) التى يفترض أنها تنعكس على الأداء على الاختبار وهذه النقطة الأخيرة هى التى ينطبق عليها مفهوم صدق التكوين (Ibid) .

ويفضل كل من كرونباخ وكاتل وجيلفورد هذا المفهوم الأخير (Cronbach, 1955; Cattell, 1964; Guilford. 1954) باعتباره أكثر المفاهيم قبولا . فنحن نبدأ عادة من مفاهيم تجريدية وغير مباشرة ولا تتوافر لمثل هذه المفاهيم محكات عيانية مباشرة؛ إذ لا توجد حقيقة فى العالم الخارجى، والواقع أن مفهوم «الصدق فى ضوء محك» يبدو ضعيفا من الناحية الفلسفية، فهو يعكس اعتقادا بوجود خصائص إنسانية كمية مثل الذكاء أو القدرة الحسابية مستقلة عن أية وسيلة مستخدمة لقياسها، وهو الاعتقاد الذى كان يعد صميم الفلسفة الواقعية، ولايوجد الآن فيلسوف واحد على استعداد للتمسك بأن مثل هذا الاعتقاد من الواقعية فى شيء، ويكفى هنا ما أضافه أينشتين Einstein من أن مفهوم الزمن علميا بلا معنى على الإطلاق إلى أن تم وصف الأداة التى أعدت لقياسه (Ebel, 1961) .

صدق التكوين إذاً هو المفهوم الجوهرى الصحيح الذى يمكن اللجوء إليه عندما نتعامل مع مفاهيم سيكلوجية مجردة، وهذا المفهوم هو أكثر المفاهيم قبولا، فنحن لانعرف ما يقيسه الاختبار من خلال محك خارجى، بل من خلال استنباطات وفق أسس نظرية معينة نستخلصها من أداء فئات من الأفراد يتميزون على اختباراتنا نتيجة لاختلافهم فى مقدار ما يملكون من الخاصية أو التكوين الفرضى الذى يقيسه الاختبار.

وبينما يوافق كاتل على أن الصدق فى جوهره صدق تكوينى فإنه يقترح استخدام مصطلح صدق المفهوم[2] باعتباره أكثر تعبيرا وأكثر قربا للمفاهيم السيكلوجية النظرية سواء فى مجال الشخصية أوالذكاء أو القدرات (Cattell, 1964) .

وفى السياق نفسه يعتقد إيبل أن صدق التكوين هو الأكثر قبولا من وجهة نظر فلسفية واستقرائية معا وهو يقترح أن تكون الخاصية الجوهرية الملائمة للاختبار، لا أن

---

1. Hypothetical Traits.
2. Concept validity.

يكون صادقا ولكن أن يكون ذا معنى أو تكون الدرجة عليه «ذات معنى»[١]، وهذه الخاصية هى التى تتفق مع صدق التكوين كما يوضحه كرونباخ وكما يقبله كاتل (Ebel, 1961).

وبينما ينقد كاتل المفاهيم الرئيسية الخاصة بالصدق القائمة على استخلاص دلائل عيانية أو مباشرة للدرجة على الاختبار فإنه يرى أن بعض المفاهيم المقدمة فى تقرير لجنة معايير الاختبارات، لا تعد صدقا على الإطلاق بل هى معيار للاستخدام[٢] أو هى معاملات استخدام، من ذلك صدق المضمون، وصدق التعلق بالمحك سواء أكان صدقا تلازميا أم تنبؤيا أم صدقا تعبيريا[٣] فصدق المضمون هو فى حقيقته صدق مظهرى فى مجال التحصيل؟. ويرى كاتل أنه دون وجود محك آخر غير مجرد فحص مادة الاختبار وحسن تمثيلها للمجال، فإننا نظل فى رمال متحركة، ويتضح لنا ذلك على وجه الخصوص إذا سألنا أنفسنا على سبيل المثال السؤال التالى: ما المضمون الذى سيكون عليه اختبار للتاريخ بضعة هـ . ج. ويلز أو أرنولد توينبى أو كارل ماركس(*) ؟. وربما يكون الصدق العيانى فى مقابل فحص مرجع معين أصدق كثيرا من مجرد هذا الفحص لمادة الاختبار.

وبينما يمكن النظر إلى صدق المضمون بوصفه حالة خاصة من الصدق المظهرى، فإن الصدق المظهرى(**) نفسه يبدو مرفوضا من زاوية حسن تصميم الاختبار وتحقيقه لأهدافه، فبقدر انخفاض الصدق المظهرى فى اختبارات سمات الشخصية بقدر ما تكون الإجابات أقل عرضة للتزييف، وقد يصلح هذا النوع من الصدق - من وجهة نظر كاتل - لإقناع مدير جاهل فى مؤسسة، أن الاختبار يقيس ما يطلب قياسه، وإن كان هذا سيؤدى إلى حصولنا على إجابات مليئة بالتشويهات والنقص.

(*) فكل من هؤلاء له منظور مختلف بل متناقض أحيانا للتاريخ. وطريقة تصوير وتفسير أحداثه.

(**) عدلنا عن استخدامنا لتعبير صدق ظاهرى فى الطبعة الأولى من الكتاب إلى صدق مظهرى كترجمة للمصطلح Face Validity فى هذه الطبعة والطبعات السابقة وهو ما يبدو أقرب إلى المعنى.

1. Meaningfulness of Test Score.
2. Utility.
3. Semantic Validity.

إذا تقدمنا من صدق التكوين أو صدق المفهوم خطوة أخرى سعيا نحو «الإجراءات» العملية التى يمكن أن يتوافر من خلالها مؤشر لهذا النوع من الصدق، فستقودنا هذه الخطوة إلى نظرية التحليل العاملى[١] والتى توفر مثل هذه الإجراءات، فالعوامل تكوينات فرضية[٢] أو مفاهيم عامة ينطبق عليها تحليل كاتل من حيث كونها مجردة وموقفية، ويؤدى فهمنا للمفاهيم الأساسية فى التحليل العاملى إلى التعرف على الصلة بين الصدق والعوامل. (Guilford, 1954, p. 354)

نظرية العامل والصدق(*) :

عندما نحصل على درجة من اختبار معين، فإن هذه الدرجة تعبر عن أداء الفرد، غير أنها لا تعبر تعبيرا دقيقا عن هذا الأداء، فجزء منها مصدره أخطاء متعددة ناتجة عن الصدفة أو عن متغيرات أخرى لم يحكم ضبطها وبالتالى يمكننا أن نقسم الدرجة إلى قسمين أو مكونين: تباين حقيقى[٣] وتباين خطأ[٤]. وتهتم نظرية الثبات وإجراءاته بالتعامل مع هذا التباين الحقيقى ونسبته إلى التباين الكلى على الاختبار.

فإذا تناولنا هذا التباين الحقيقى وحده، فسنتبين أنه القدر الذى يشترك به الاختبار مع غيره من الاختبارات فى العوامل المختلفة مع ملاحظة أن الاختبار لايشترك بكل تباينه فى العوامل العامة إذ يتبقى جزء نوعى خاص به يظل بمعزل عن هذه العوامل العامة يمكن أن يستخلص فى عامل يقتصر عليه وحده دون إسهامات مشتركة من بقية الاختبارات، ونطلق على هذا الجزء اسم التباين النوعى[٥] وهو القدر من التباين الذى يقيسه هذا الاختبار دون غيره.

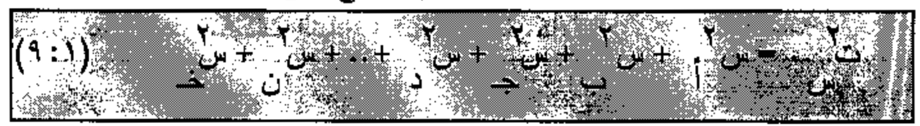
ولأن تباين الاختبار يتوزع ـ غالبا ـ على العوامل العامة المختلفة بأنصبة غير متساوية فسنجد له عددا من التشبعات على هذه العوامل تحدد مدى اشتراكه فى قياس

(*) ننصح القارئ الذى لا ألفة له بالتحليل العاملى بالرجوع إلى كتابنا: «التحليل العاملى فى العلوم السلوكية» القاهرة: الأنجلو المصرية.

1. Factor Theory.
2. Hypothetical Constructs.
3. True Variance.
4. Error Variance.
5. Specific Variance.

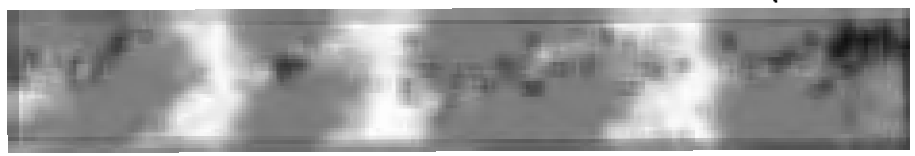
المفهوم العام الذى يعبر عنه العامل المعين أو غيره، إذ يمثل تشبع الاختبار على العامل ارتباطه أى ارتباطه؛ بهذا التكوين الفرضى الذى نطلق عليه اسم العامل والذى نقوم بتفسيره وفق مفاهيمنا النظرية والخصائص المشتركة والتى يستشف من تصنيفها معانى تعبر عنها تشبعات الاختبارات عليه)، وتوضح نظرية التحليل العاملى فى الوقت نفسه أن حاصل ضرب تشبعى أى اختبارين على العامل هو ارتباطهما معا عليه أو التباين المشترك الذى يقيسه هذا العامل. أما تباين الخطأ والتباين النوعى معا فيطلق عليهما اسم الانفرادية[1].

فإذا كان لدينا الاختبار س فإن تباينه الكلى يتوزع على الوجه التالى:



حيث $ت^{2}$ = التباين الكلى للاختبار س، $س^{2}_{أ}$ ، ب، جـ، د = التباين العام على العوامل أ، ب، جـ، .. ن، $س^{2}_{ن}$ = التباين النوعى للاختبار س، $س^{2}_{خـ}$ = تباين الخطأ للاختبار

فإذا تناولنا التباين الحقيقى وحده مع استبعاد الانفرادية (أى التباين النوعى وتباين الخطأ)، فيمكننا صياغة المعادلة الآتية:



وحيث $هـ_{س}$ = مجموع قيم شيوع المتغير س على العوامل العامة، أو تباينه العام، $ت^{2}_{أ}$ ، $ب^{2}_{ب}$.. إلخ = أى مجموع مربعات تشبعات المتغيرات (أو الاختبارات) على العوامل العامة المختلفة أ، ب، ... إلخ.

1. Uniqueness.

وبالمثل يمكننا صياغة العلاقة بين الانفرادية وتباين الخطأ والتباين النوعى فى معادلة أخرى كالآتى:

$ت^{٢}_{ف} = ت^{٢}_{ن} + ت^{٢}_{خ}$	(٩ : ٣)
حيث $ت^{٢}_{ف}$ = انفرادية الاختبار	

$ت^{٢}_{ن}$ = التباين النوعى للاختبار، $ت^{٢}_{خ}$ = تباين الخطأ

معنى هذا بشكل آخر أننا نستطيع باستخدام المعادلتين السابقتين (٢، ٣) أن نحصل على تقدير مكونات التباين الكلى للاختبار كالآتى:

$ت_{س} = هـ^{٢}_{س} + ت^{٢}_{ف}$	(٩ : ٤)

وقد سبق أن ذكرنا من قبل أن حاصل ضرب أى تشبعين على العامل يساوى معامل ارتباطهما عليه أو الجزء المشترك من تباينهما الذى يسهمان به فى العامل ويسهمان به فى تفسيره، وبافتراض إمكانة الجمع البسيط يصبح تباين العامل «ك» هو ما تصوره المعادلة الآتية:

$ت_{ك} = ت_{أك} + ت_{ب ك} + ت_{جـ ك} + \ldots ت_{ع ك}$	(٩ : ٥)

حيث $ت_{ك}$ = التباين الخاص بالعامل ك، $ت_{أك}$ ، $ت_{ب ك}$. إلخ= التباين المشترك بين ك وكل من الاختبارات أ، ب، .. إلخ.

وبالمثل ووفقا للمنطق نفسه نعرف أن العلاقة بين أى اختبارين على العامل هما جزء من تباينه وفقا للمعادلة الآتية (٩ : ٦).

$ر_{أب} = ت_{س\,أب} + ت_{ص\,أب} + ت_{ع\,أب} + \ldots + ت_{ق\,أب}$	(٩ : ٦)

حيث $ر_{أب}$ = الارتباط بين الاختبارين أ، ب المعبر عن التباين العام

$ت_{س\,أب}$ = حاصل ضرب تشبعهما على العامل س، ص، ع إلخ، العامة

نخرج من هذا التحليل للمكونات العاملية وعلاقتها بالتباين العام وباعتباره الجزء الأكبر من التباين الحقيقى على الاختبار، بنتيجة مباشرة هى أن العوامل تعبر عن المفاهيم العامة أو التكوينات التى تقاس من خلال عدد من الاختبارات، وأن هذا التباين العام الذى ينتج عن إسهامات مختلفة من المتغيرات، هو التعبير المناسب عن هذه التكوينات الفرضية، وهو المعبر فى الوقت نفسه عن صدق التكوين، وينطبق التحليل نفسه لا على تشبعات مجموعة من الاختبارات على عامل ما، بل وأيضاً على تشبعات بنود اختبار واحد على العامل، وهو تحليل نقوم به عادة فى سياق التحقق من صدق التكوين لاختبار ما.

غير أن المشكلة التى تظل باقية لتحد من قيمة التحليل العاملى تنتج عن تعدد وتنوع مكونات الاختبار الواحد والتى تتوزع فى شكل تكوينات مستقلة (عوامل مستقلة) طبقا لما أوضحته المعادلة (٢ : ٩) وهذه المشكلة هى مشكلة أحادية البعد[1] للاختبار(*)، ولأن التقدم السيكومترى الراهن لم يتح حتى الآن توفير اختبارات نقية أحادية البعد تقيس خاصية واحدة فقط، وما دامت المفاهيم السيكلوجية لايمكن عزلها بسهولة عن المتغيرات الموقفية، فإن تعدد مكونات الاختبار الواحد تتضمن جوانب سلبية وإيجابية معا، تتمثل الجوانب السلبية فى هذا القدر من الغموض، الذى ينتج عن محاولتنا تفسير جزء محدود من تباين الاختبار فى إسهامه مع تباينات أخرى محدودة من اختبارات متعددة، و يتمثل الجانب الإيجابى فى تعبير الدرجة على الاختبار عن هذه المجموعة من المتغيرات الموقفية المتزامنة.

(*) تمتد مشكلة أحادية البعد ـ أى احتمال أن الاختبار لا يقيس شيئاً واحداً بل أشياء متعددة إلى مستوى البند الواحد، الذى قد يثير استجابات متباينة لا نتيجة للفروق الفردية بين المفحوصين، ولكن نتيجة لتعدد معانى البند ودلالاته المختلفة من مفحوص لآخر.

1. Univocality.

الصدق والتنبؤ بأداء الفرد:

يعد صدق التعلق بمحك خارجي[١] أكثر أساليب الصدق وذ ... عا فى الممارسات الواقعية، حيث يتحدد الصدق باعتباره ما يقيسه الاختبار وفق محك خارجي، والمحك هنا مستقل تماما عن الاختبار، فإذا تزامن معه، فإننا نطـ... عليه اسم الصدق التلازمى[٢] أما إذا كان هناك فارق زمنى بين الدرجة عل... تبار والدرجة المحكية، فنكون إزاء ما نطلق عليه اسم الصدق التنبؤى[٣].

وفى كل الحالات تثير فكرة الصدق بوصفه ارتباطا بين ا... رجة على الاختبار ودرجة الفرد على المحك، تساؤلا حول إمكانية استخدام هذ... معامل للصدق فى التنبؤ، ويترتب على هذا سؤال آخر يتعلق بحجم معامل الصدق المناسب ليكون الاختبار مفيدا للتنبؤ فى المواقف العملية (Ghiselli, 1965, p. 351)، وعلينا أن نلاحظ ـ فى الوقت نفسه ـ أن الصدق التنبؤى يمكن أن يكون أحد أساليب تقدير صدق التكوين للاختبار.

فإذا افترضنا على سبيل المثال حالة تقدم فيها الشخص (أ) للالتحاق بعمل معين وأردنا التنبؤ مقدما بما سيكون عليه أداؤه فى هذا العمل، وإذا كنا لانملك أية وسيلة متاحة للقيام بهذا التنبؤ فى مثل هذا الموقف، فإننا لانستطيع أن نتنبأ أن أداء هذا الشخص سيكون قريبا من متوسط أداء الأفراد الذين التحقوا من قبل بهذا العمل، وإذا أطلقنا تنبؤاً بلا قاعدة أو أساس فسيكون تخميننا أكثر منه تنبؤاً قائمًا على تقدير متغيرات معينة، فإذا كان متوسط أداء العاملين بالفعل هو ١,٧٦ (باستخدام الدرجات المعيارية على مقياس مستقل للأداء)(*) فسيكون تخميننا أن أداء هذا الفرد سيكون حوالى ١,٧٦ فى المتوسط أما إذا كانت لدينا وسيلة متوافرة سبق أن استخدمناها لاختيار هؤلاء المتقدمين للعمل قبل التحاقهم ، وكانت هذه الوسيلة السابقة هى اختبار ذو صدق بمحك ارتباطه بالأداء الفعلى على هذا العمل (أى المحك)فإننا نستطيع أن نجرى تحسيناً فى تنبؤنا بدلا من إطلاقه دون قاعدة، وذلك بأن نبحث عن درجات

(*) وهو مقياس مستقل يمكن أن يكون محك لقدرة الاختبار على التنبؤ الصحيح إذا ارتبط به.

1. Criterion-related validity.

2. Concurent validity.

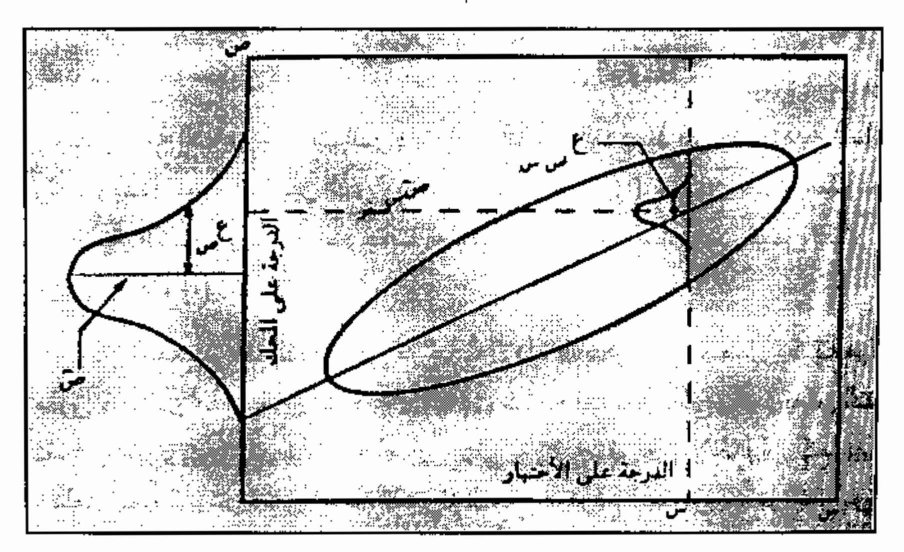
3. Predictive validity.

الأفراد العاملين بالفعل الذين تتساوى درجاتهم على هذا الاختبار بدرجات الفرد (أ)، فإذا كان متوسط درجة كل منهم على الاختبار ٧٤ درجة مثلا عند التحاقهم بالعمل (وهى درجة الفرد أ الخام نفسها) وكان أداؤهم المحكى ٢,٤ درجة معيارية وهو متوسط أداء أولئك، الذين تساووا معه في الدرجة على الاختبار الذى نستخدمه فى التنبؤ.

ويوضح الشكل الآتى رقم (١ : ٩) كيف نقوم بهذا التنبؤ فى ضوء العلاقات الإحصائية التى يوفرها معامل الصدق وخط الانحدار(١).

شكل (١ – ٩) : الأخطاء فى التنبؤ بدرجة الفرد

باستخدام الاختبار وبدونه



فيمكننا أن نستخدم هذه البيانات والعلاقات بينها للتنبؤ بالأداء المتوقع للشخص (أ)، وفى هذا الشكل يمثل المنحنى على يسار المحور الصادى توزيع درجات الأداء

1. Regression Line.

على المحك (النجاح فى العمل) للعاملين كما يمثل المنحنى الأصغر على يسار الخط الرأسى عند النقطة س توزيع درجات النجاح الخاصة بالأفراد الذين يحصلون على درجة صفر على اختبار القبول السيكولوجى، ويمثل الخط ص = أ + ب س خط الانحدار فإذا أردنا التنبؤ بقيمة ص من س فى ضوء الارتباط بينهما والذى يمثله الشكل البيضاوى الذى يحيط التوزيع أو إحداثيات التشتت الخاصة بالأفراد على المتغيرين (الاختبار والمحك) فسنجد أن متوسط ص أى القيمة ص تعبر عن أفضل تقدير لدرجة النجاح فى حالة غياب الاختبار؛ أى إنها أفضل تقدير لمتقدم حصل على س = صفر فى الاختبار إذا استخدم الاختبار بالفعل.

وعلينا الآن أن نفحص مدى صحة هذا التقدير أو التوقع لدرجة النجاح باستخدام الاختبار ودونه، فإذا كان جميع العاملين قد حصلوا على الدرجة نفسها فى التقدير المحكى فلن يكون هناك أى قدر من الخطأ فى تنبؤنا، أما إذا كانت درجات نجاح هؤلاء الأفراد تتفاوت أو تتباين فى مدى واسع فإن درجات بعض الأفراد ستكون أعلى من المتوسط بينما ستكون درجات البعض الآخر أقل من المتوسط.

وبقدر سعة التباين وتشتت الدرجات انحرافا عن المتوسط فى الاتجاهين السالب والموجب، بقدر سوء التقدير الذى وضعناه عن أن أداء (أ) سيكون حول المتوسط، وبقدر ضيق التباين وتمركز الدرجات المحكية حول المتوسط بقدر حسن تقدير ما سيكون عليه أداء (أ).

ويمكن استخدم هذا التباين فى درجات الأداء المحكى التى حصل عليها هؤلاء العاملون كمؤشر لما سيكون عليه أداء (أ) فى غيبة اختبار أولى، كما يمكن التنبؤ بالأداء فى ضوء تباين درجات الحاصلين على س = صفر فى الاختبار، كما يمكن استخدامه أيضاً كمؤشر لمدى ابتعاد تقديرنا للنجاح المتوقع لشخص حصل على س = صفر فى الاختبار، وعلى ذلك فإن مقدار الخطأ المتوقع فى تقديرنا لدرجات الشخص المحكية دون استخدام اختبار يساوى القيمة $ع_{ص٢}$ فى الشكل، بينما مقدار الخطأ المتوقع فى تقديرنا فى حالة استخدام اختبار يساوى فقط القيمة $ع_{ص٢ س٢}$.

والعلاقة الرياضية بين القيمتين $ر_{س ص}$ (أى الارتباط بين الاختبار والمحك) والقيمتين $ع_{ص٢}$، $ع_{ص س٢}$ هى ما توضحه المعادلة التالية:



$$ر^2_{س ص} = \frac{ع^2_{ص} - ع^2_{ص س}}{ع^2_{ص}} \quad (٧ : ٩)$$

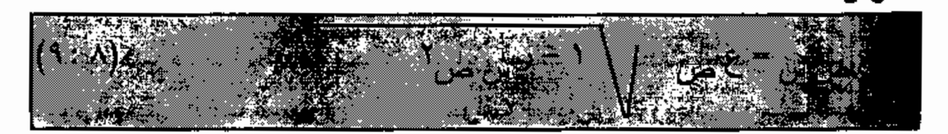
وهناك ثلاثة مؤشرات أساسية تسهم فى حسن تقدير العلاقة الارتباطية بين المحك والاختبار، أى معامل الصدق، وتؤدى إلى توفير معلومات مباشرة تتعلق بمدى فائدة الاختبار فى التنبؤ بدرجات المحك بصورة أفضل من استخدام معامل الصدق وحده، وهذه المؤشرات هى: الخطأ المعيارى للتقدير[1]، ومعامل الاغتراب[2] والخفض النسبى لتباين الخطأ[3].

١ - الخطأ المعيارى للتقدير:

يستخدم الخطأ المعيارى للتقدير للتعرف على حدود الثقة فى تقدير الدرجة المحكية من خلال الدرجة على الاختبار بالأسلوب نفسه الذى نستخدم به معادلة الخطأ المعيارى للقياس[*] والتى توفر لنا تقديرا لحدود الثقة فى الدرجة الحقيقية (Guilford, 1954. p. 66).

ويعتبر الخطأ المعيارى للتقدير نوعا من متوسط الانحرافات المعيارية، لدرجات النجاح، المحسوبة كل درجة منها مستقلة عن الأخرى لهؤلاء العاملين، الذين حصلوا على درجات مختلفة على الاختبار.

وبهذا تمثل القيمة $ع_{ص س_2}$ نوعا من متوسط القيم $ع^2_{ص س_1}$ ، $ع^2_{ص س_2}$ ، $ع^2_{ص س_3}$ .. إلخ وحيث $س_1$، $س_2$، $س_3$... تمثل الدرجات الممكنة المختلفة على الاختبار ويحسب الخطأ المعيارى للتقدير من معادلة مشتقة من المعادلة (٧ : ٩) لتقدير $ع_{ص س}$ كالآتى:



$$ع_{ص س} = ع_{ص} \sqrt{1 - ر^2_{س ص}} \quad (٨ : ٩)$$

(*) راجع الفصل الحادى عشر.

1. Standard Error of Estimation.
2. Coefficient of Alienation.
3. Relative Reduction of Error Variance.

ويوضح المثال التالى كيفية استخدام هذه المعادلة:

إذا افترضنا أن (أ) حصل على ١١٩ درجة فى اختبار للالتحاق بالعمل، وكان معامل صدق هذا الاختبار (بمحك الأداء نفسه) ٠,٦ فإذا كان متوسط درجات المحك التى حسبت للأشخاص السابق التحاقهم بهذا العمل ممن حصلوا على ١١٩ درجة هو ٢,٩ (درجة معيارية)، وكان الانحراف المعيارى لمتوسط درجات النجاح فى العمل لكل الملتحقين هو ٠,٥ درجات فيمكننا أن نتبين أن درجات (أ) على المحك ستتراوح بين ٢,١ ، ٣,٧ باحتمالية ٠,٠٥ حيث المساحة تحت المنحنى الاعتدالى عند ٠,٩٥ تساوى ١,٩٦ ع، أى أن متوسط الأداء المحكى ± حجم المساحة عند مستوى الثقة المقبول أى ٠,٠٥ سيكون لهؤلاء الأفراد بين ٢,٩ ± ١,٩٦ .

وحيث الخطأ المعيارى سيساوى بالتعويض فى المعادلة (٨ : ٩)

$$ع_{ص\,س} = ٠,٥ \sqrt{١ - (٠,٦)^{٢}} = ٠,٤$$

لكل هذا يمكننا أن نقول إنه من المتوقع أن تكون درجة (أ) فى أدائه وفقا لدرجته على الاختبار بين ٢,١ ، ٣,٧ بنسبة ثقة ٩٥ ٪ (٢,٩ ± ١,٩٦) ٠,٤))

معامل الاغتراب:

بينما يوفر الخطأ المعيارى للتقدير مقياسا عمليا جيدا لمقدار الخطأ فى تقدير الدرجة المحكية، إلا أنه يعبر عنها بنفس وحدات الدرجة المحكية، وقد يحدث أحيانا أن يقاس المحك بوحدات قياس صغيرة (مدى الدرجة صغير وقريب من الصفر) فيترتب على ذلك أن يكون الخطأ صغيرا فى قيمته المطلقة، أما إذا كانت الدرجات المحكية كبيرة نظرا لطبيعة وحدات القياس المحكى فسيحدث العكس، ومعنى هذا أن الحجم الحقيقى للخطأ المعيارى دالة للانحراف المعيارى لتوزيعات درجات المحك.

ويمكننا استخدام مؤشر نسبى للتغلب على هذه المشكلة هو معامل الاغتراب وهو عبارة عن النسبة من الخطأ المعيارى للتنبؤ إلى الانحراف المعيارى لدرجات المحك وفقا للمعادلة الآتية:

$$ع_م = \frac{ع_{س ص}}{ع_{ص}} = \sqrt{ع - ر^2_{س ص}} \quad (٩ : ٩)$$

فإذا كان الخطأ المعيارى صغيرا بالنسبة للانحراف المعيارى لتوزيعات درجات المحك، فستكون كفاءة التنبؤ بدرجة الفرد المحكية عالية وسيكون معامل الاغتراب منخفضا، أما إذا ارتفع الخطأ المعيارى إلى قرب الانحراف المعيارى للدرجة على المحك فإن كفاءة التنبؤ تنخفض، وبذلك يكون الارتباط بين معامل الاغتراب وكفاءة التنبؤ من الدرجة على الاختبار ارتباطاً عكسياً.

الخفض النسبى لتباين الخطأ:

يمكننا استخدام مقياس أسهل وأبسط لتقدير كفاءة التنبؤ بالدرجة المحكية من خلال تربيع معامل الارتباط بين الاختبار والمحك، فقد سبق الإشارة إلى العلاقة بين مربع الارتباط بينهما (أى مربع معامل الصدق) والتباين بالمعادلة (٧– ٩) التى سبق عرضها، والتى نصها:

$$ر^2_{س ص} = \frac{ع^2_{ص} - ع^2_{ص س}}{ع^2_{ص}} \quad (٩:٧)$$

وبما أن $ع^2_{ص س}$ هو مقدار الخطأ فى حالة استخدام الاختبار، وبما أن ع ص٢ هى مقدار الخطأ فى تقدير درجة المحك بدون استخدام الاختبار ، إذاً فالفرق بين $ع^2_{ص س}$ سيكون عبارة عن انخفاض فى مقدار الخطأ الذى توفره ميزة استخدام الاختبار فى التنبؤ، وبقسمة هذا الفرق على القيمة الأصلية للخطأ نحصل على تقدير لهذا الانخفاض النسبى فى الخطأ الناتج عن استخدام الاختبار، وبالتالى فإذا كان الارتباط بين الاختبار والمحك هو ٠,٣ يصبح الانخفاض النسبى فى الخطأ ٠,٠٩ أى $(٠,٣)^2$ بينما إذا كان الارتباط بينهما ٠,٧ فسنحصل على انخفاض نسبى فى الخطأ

مقداره ٠,٤٩؛ أى إن تقديرنا لدرجات المحك أصبح أكثر صحة بما يوازى حوالى ٥٠٪ من خلال الاختبار. (Helmstadter, 1966, p. 112-119)

الصدق ونظرية اتخاذ القرار[١]:

قدم والد Wald النظرية الإحصائية فى اتخاذ القرار فى مجال الصناعة على وجه الخصوص حيث يشير بصفة خاصة إلى عمليات الفحص الفنية والرقابة على الإنتاج وقد طور كرونباخ وجلاسر هذه النظرية فى مجال تصميم وتفسير الاختبارات ودرجاتها، وتهدف نظرية اتخاذ القرار إلى وضع عمليات اتخاذ القرار فى صيغة رياضية، ولهذا فلابد من استخدام المعلومات المتاحة للوصول إلى أكثر القرارات كفاءة تحت شروط محددة (Anastsi, 1976, p. 169)

وبينما كان التنبؤ على المستوى الفردى يجيب عن السؤال الخاص بكيفية تحديد مقدار الخطأ عند استخدام الاختبار للتنبؤ بدرجة الفرد المحكية، فإن نظرية اتخاذ القرار لاتضع الفرد الواحد محورا لاهتمامها، بل صحة القرار ومدى كفاءته فيما يختص بمشكلات اختيار الأفراد، فى محاولة للإجابة عن السؤال الخاص بالفرق بين عدد ونوع الأخطاء، التى تحدث فى عمليات انتخاب الأفراد عند استخدام اختبار لهذا الانتخاب، والأخطاء التى تحدث بدون استخدام هذا الاختبار.

وتهتم نظرية اتخاذ القرار بتأكيد حقيقة أننا نادراً ما نحتاج إلى التنبؤ بدرجات الفرد الدقيقة على المحك، وهذا هو ما يحدث فى الواقع، فنحن لا نهتم بدرجة الفرد على المحك بمقدار اهتمامنا بتصنيفه فى فئات واسعة قد تكون إحدى فئتى المحك مثل «ناجح - راسب» أو «مستفيد من العلاج - غير مستفيد» أو «مقبول - مرفوض» وهكذا.

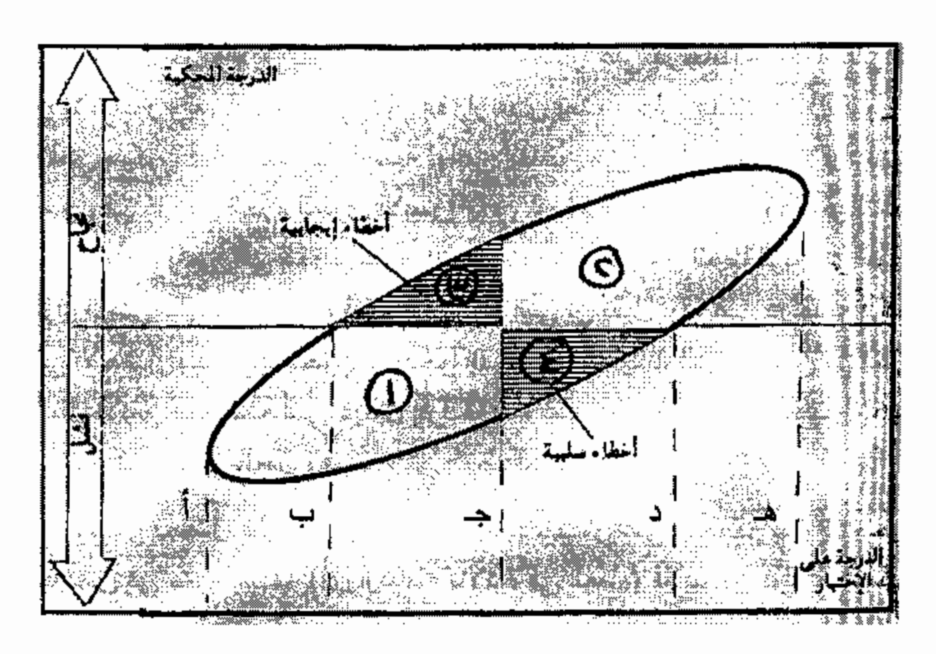
أما الاستخدام الأكثر شيوعا للاختبارات، والذى يعتمد على نظرية اتخاذ القرار فهو لتقرير مدى فائدة الاختبار فى عملية الاختيار أو الفرز فى مجالات واسعة مثل الخدمة العسكرية أو اختيار العمال أو الالتحاق بالمعاهد والجامعات.

ويمكن تمثيل هذا الموقف الذى تتم فيه عملية الاختيار واتخاذ القرار فى العرض البيانى الآتى شكل (٢ – ٩).

1. Decision Theory.

شكل رقم (٢ – ٩)

تمثيل لمدى كفاءة اتخاذ القرار من خلال الاختبار.



حيث يعبر الشكل البيضاوى (الأهليليجى) عن تشتت الأحداثيات الدالة على الارتباط بين الدرجة على الاختبار ودرجات المحك، وفى نقطة ما على امتداد المحور الصادى يوجد «الحد» المحكى الذى يعتبر صاحب الدرجة التى تقل عنه مرفوضا وصاحب الدرجة المساوية له أو التى تزيد عنه مقبولا، ويتحدد هذا المحك وفقا لاعتبارات مختلفة من وجهة نظر صاحب القرار، ويمثل المحور السينى توزيع الدرجات على الاختبار المستخدم فى التنبؤ، ويعد أصحاب الدرجات المعينة على الاختبار أمثال الأشخاص المشار إليهم بالرموز أ، ب، جـ، د، هـ هم الذين تمثل الخطوط المتقطعة درجاتهم على الاختبار وتمثل أطوال هذه الخطوط مدى تخطيهم «الحد» أو عدم بلوغه.

وفقا لهذه الدرجات المختلفة على الاختبار والتى نجد بعضها قريبا من متوسط درجات المحك مثل النقطة جـ سنلاحظ أن الشكل البيضاوى (المعبر عن الارتباط بين درجات الاختبار والمحك) سينقسم إلى أربعة أقسام: ففى القسم الأسفل الأيسر(١)

يوجد الأشخاص الذين لن يُختاروا لهذا العمل إذا استُخدم (الحد) المحكى لاستبعادهم والذين كانوا سيفشلون حتى لو أتيحت لهم الفرصة (فدرجاتهم على كل من الاختبار والمحك أقل من المقبول)، وفى القسم الأعلى الأيمن(٢) يوجد الأشخاص الذين سيختارون للعمل والذين يتوقع نجاحهم (فقد حصلوا على درجات مرتفعة على كل من الاختبار والمحك) وبالتالى فإن القرار الذى يعتمد على هذا الحد[1] للقبول أو للرفض سيكون قرارا صحيحا بالنسبة لهاتين الفئتين من الأفراد، بعكس الأفراد الذين يقعون فى كل من الجزء العلوى الأيسر(٣)، و الجزء السفلى الأيمن (٤)، فبالنسبة للأفراد الذين يقعون فى الجزء العلوى الأيسر سيحدث قدر من الخطأ الإيجابى نتيجة للقرار المبنى على حد القبول، فهؤلاء هم الفئة التى لن تقبل بناء على درجات أفرادها على الاختبار بينما سينجحون لو منحوا الفرصة، أما أولئك الذين يقعون فى الجزء الأسفل الأيمن فهم الفئة التى سيقبل أفرادها بناء على درجاتهم على الاختبار ولكنهم سيفشلون إذا التحقوا بالعمل وهو نوع من الخطأ السلبى.

وحتى نحصل على تقدير كفء لقدرة الاختبار على التمييز بين الناجحين والفاشلين فى ضوء صدقه (أى ارتباطه بالأداء فى العمل) فلابد من توافر معلومتين مهمتين:

الأولى: هى «الحد» الفاصل[1] بين من سيختارون ومن لا يختارون.

الثانية: هى المعدل القاعدى[2] الذى يمثل نسبة الصحة فى القرار بالنسبة للأفراد المختارين دون استخدام الاختبار موضوع التقدير.

فإذا كان كل الأفراد قد حصلوا على فرصة لإثبات كفاءتهم فإن التنبؤ الممكن بالنسبة لكل منهم هو أنه سينجح، ولتقدير كفاءة الاختبار فى موقف معين فإن نسبة الصحة فى القرار المعتمد على استخدام الاختبار، أى كفاءة الاختبار فى التنبوء تتحدد من خلال المقارنة بهذا المعدل القاعدى.

---

1. Cutting Score.

2. Base Rate.

١ - تحديد الحد الفاصل:

إذا عدنا للشكل (٢- ٩) فسنجد أن نسبة عدم الصحة فى القرار الذى اتخذ ستتغير إذا قمنا بإزاحة الحد من نقطة منخفضة إلى نقطة أعلى على المحور الرأسى موازية للمحور الأفقى، فإذا بدأنا بأدنى نقطة من يسار الشكل فإن ارتفاع النقطة (أ) يمثل حدا فاصلا جديدا أقل بقدر ضئيل من أدنى درجة على الاختبار، وهى الحالة التى توجد إذا لم نستخدم الاختبار، وستعامل المساحة الكلية فى الشكل البيضاوى تحت الحد فى هذه الحالة باعتبارها «الحد» الفاصل بين النجاح والفشل، فى نسبة الأخطاء المتوقعة بدون استخدام الاختبار، ونتيجة لهذا ستكون كل الأخطاء من النوع السلبى إذ سيقبل عدد أكبر من الأفراد بناء على درجتهم على الاختبار، بينما سيفشلون وفقا للتقديرات المحكية، وهم الأفراد الذين سيحصلون على الفرصة ولكنهم سيفشلون رغم ذلك، وإذا حركنا «الحد» إلى مستوى أعلى، أى عند النقطة «ب» فإن عدد الأخطاء السلبية سينخفض، وستصبح المساحة داخل البيضاوى فى الجانب الأيمن السفلى من الشكل هى الممثلة لنسبة الأخطاء، وإذا حركنا الحد مرة أخرى، فسيتناقص عدد الأخطاء مرة أخرى أكثر وأكثر، أى المنطقة داخل البيضاوى فى الجزء الأعلى الأيسر والجزء الأسفل الأيمن إلى يمين النقطة «ب».

٢ - تحديد المعدل القاعدى:

المعدل القاعدى هو نسبة النجاح للأفراد دون استخدام الاختبار، فإذا كانت لدينا حالة لم يستخدم فيها الاختبار ومع ذلك تجاوز عدد من الأفراد حد النجاح فإن هذه النسبة من الأفراد هى المعدل القاعدى والفرق بينهما وبين النسبة من الناجحين فى الأداء على المحك وفقا لدرجاتهم على الاختبار يمثل كفاءة الاختبار فى التنبؤ، وعندما نستخدم معدل قاعدى فإن نسبة الأخطاء الإيجابية تنخفض ولكن الأخطاء السلبية تتضاعف، بمعنى أن أولئك الذين يختارون وفقا للاختبار ولاينجحون فى الأداء سيكون عددهم أكبر مما يجب بينما الذين يرفضون وفقا للاختبار مع احتمال نجاحهم فى الأداء سيكون عددهم أقل.

جداول التوقع[1]:

عند تقديرنا لكفاءة اختبار ما فى اتخاذ قرار بالقبول أوالرفض أو توقع النجاح أو الفشل أو التحسن وعدم التحسن أو غير ذلك من القرارات التى تعتمد على نتائج الاختبارات فإننا نحتاج للتعرف على معامل الصدق والمعدل القاعدى و«حد» التمييز المختار، ويقدم تيلور ورسل (Taylor & Russell, 1939) أحد عشر جدولا لمعدلات قاعدية مختلفة ولمعاملات صدق مختلفة وعند نقاط حدية متعددة، ونسبة الذين يتوقع نجاحهم، وتقدم جداول تيلور ورسل تقديرا لاستخدام الاختبار تتناقص فيه نسبة الأخطاء السلبية إلى ٢,٥ ٪ بينما تتزايد الأخطاء الإيجابية إلى ٢٠ ٪ تقريبا فى حالة عينة حجمها عشرة آلاف فرد.

ويمثل الجدول الآتى (١ – ٩) أحد جداول تيلور ورسل وهوالخاص بالمعدل القاعدى ٠,٤٠ أى نسبة أولئك الذين ينجحون دون معلومات متوافرة عن نجاحهم من اختبار سابق، وتمثل أعمدة الجدول نسب الاختيار المطلوبة، بينما تمثل صفوف العمود الأيمن معاملات الصدق المختلفة، أما القيم فى خلايا الجدول فتمثل نسبة الأشخاص الناجحين فى حالة استخدام الاختبار بناء على درجتهم عليه وبالتالى فالفارق بين ٠,٤٠ (أى المعدل القاعدى لهذا الجدول) وأى قيمة من قيم خلايا الجدول يعبر عن مقدار الزيادة، فى نسبة الأفراد الناجحين بناء على استخدام الاختبار، وبالتالى يمثل مقدار الإضافة الحقيقية التى يوفرها الاختبار لعملية اتخاذ القرار.

1. Expectancy Tables.

جدول رقم (١ - ٩)

جدول تيلور ورسل للمعدل القاعدى ٠,٤٠

لتقدير كفاءة الاختبار فى اتخاذ القرار المناسب للاختيار(*).

ر	حد التمييز أو الاختبار										
	٠,٠٥	٠,١٠	٠,٢٠	٠,٣٠	٠,٤٠	٠,٥٠	٠,٦٠	٠,٧٠	٠,٨٠	٠,٩٠	٠,٩٥
صفر	*٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
٠,٠٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤١	٤١	٤١	٤٠	٤٠
٠,١٠	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤٢	٤١	٤١	٤٠
٠,١٥	٥٢	٥٠	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١	٤١
٠,٢٠	٥٧	٥٤	٥١	٤٩	٤٨	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤١	٤١
٠,٢٥	٦١	٥٨	٥٤	٥١	٤٩	٤٨	٤٦	٤٥	٤٣	٤٢	٤١
٠,٣٠	٦٥	٦١	٥٧	٥٤	٥١	٤٩	٤٧	٤٦	٤٤	٤٢	٤١
٠,٣٥	٦٩	٦٥	٦٠	٥٦	٥٣	٥١	٤٩	٤٧	٤٥	٤٢	٤١
٠,٤٠	٧٣	٦٩	٦٣	٥٩	٥٦	٥٣	٥٠	٤٨	٤٥	٤٣	٤١
٠,٤٥	٧٧	٧٢	٦٦	٦١	٥٨	٥٤	٥١	٤٩	٤٦	٤٣	٤٢
٠,٥٠	٨١	٧٦	٦٩	٦٤	٦٠	٥٦	٥٣	٤٩	٤٦	٤٣	٤٢
٠,٥٥	٨٥	٧٩	٧٢	٦٧	٦٢	٥٨	٥٤	٥٠	٤٧	٤٤	٤٢
٠,٦٠	٨٩	٨٣	٧٥	٦٩	٦٤	٦٠	٥٥	٥١	٤٨	٤٤	٤٢
٠,٦٥	٩٢	٨٧	٧٩	٧٢	٦٧	٦٢	٥٧	٥٢	٤٨	٤٤	٤٢
٠,٧٠	٩٥	٩٠	٨٢	٧٦	٦٩	٦٤	٥٨	٥٣	٤٩	٤٤	٤٢
٠,٧٥	٩٧	٩٣	٨٦	٧٩	٧٢	٦٦	٦٠	٥٤	٤٩	٤٤	٤٢
٠,٨٠	٩٩	٩٦	٨٩	٨٢	٧٥	٦٨	٦١	٥٥	٤٩	٤٤	٤٢
٠,٨٥	١,٠	٩٨	٩٣	٨٦	٧٩	٧١	٦٣	٥٦	٥٠	٤٤	٤٢
٠,٩٠	١,٠	١,٠	٩٧	٩١	٨٢	٧٤	٦٥	٥٧	٥٠	٤٤	٤٢
٠,٩٥	١,٠	١,٠	٩٩	٩٦	٨٧	٧٧	٦٦	٥٧	٥٠	٤٤	٤٢
١,٠٠	١,٠	١,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٨٠	٦٧	٥٧	٥٠	٤٤	٤٢

* نسبة مئوية.

وتستخدم بيانات الجدول على الوجه التالى:

إذا كان «حد» الاختيار ١٠٠ ٪ أى إذا كان كل المتقدمين يقبلون ليحصلوا على فرصتهم فلن يؤدى أى اختبار إلى تحسين القرار الخاص بالاختيار، أما إذا كان المطلوب اختيار ٩٥ ٪ فقط فإن أى اختبار حتى إذا كان صدقه ١٠٠ ٪ فلن يزيد من كفاءة القرار بأكثر من ٢ ٪ فقط من ٠,٤٠ إلى ٠,٤٢ (راجع الخلية الأخيرة فى الجدول، الصف الأخير والعمود الأخير).

وفى حالة الاختيار بمعامل صدق ٠,٧٠ والرغبة فى اختيار ١٠ ٪ من المتقدمين فإن استخدام الاختبار يؤدى إلى زيادة كفاءة القرار بمقدار ٥٠ ٪ (٠,٩٠ – ٠,٤٠).

وهى نتيجة واضحة الدلالة فى كفاءة استخدام الاختبار لهذا الغرض
(Helmstadter, 1966, pp. 120, f)



الفصل العاشر
أساليب حساب وتقدير الصدق

أساليب حساب وتقدير الصدق

إذا قبلنا أكثر تعريفات الصدق شيوعا وسهولة وهو أن الصدق يعنى «أن الاختبار يقيس ما أعد لقياسه»، باعتبار أن مشكلة الصدق تقتصر على أدوات القياس فى مجال العلوم السلوكية دون العلوم الطبيعية، التى يتجه اهتمامها لتوفير الدقة والتقريب المتتالى فى قياس وتكميم الظواهر، (Ebel, 1961) وهو فارق يظهر بين مجالى العلوم الطبيعية وعلم النفس على وجه الخصوص، نتيجة لكون الاختبارات النفسية تبدأ من مفاهيم ومدركات سابقة على عملية القياس تتبعها تعريفات فضفاضة إلى حد ما للسمات المطلوب قياسها، والتى تستخلص فى النهاية بشكل غير مباشر، فى صورة سلوك عيانى له دلالته بالنسبة لهذه المفاهيم، وتختلف هذه المفاهيم العريضة بوضوح عن بعض الوظائف المحددة، التى يمكن تعريفها بشكل إجرائى قاطع، مثل زمن الرجع أو القدرة الحركية فى مجال معين وهى وظائف تقبل القياس المباشر ولا تقدر من خلال «دلالات» معينة (Ghiselli, 1964, p. 335)

ويتأثر صدق الاختبار بعوامل متعددة، فهو يتأثر بالخصائص النوعية للعينة، كما تتدخل الفروق الحضارية بين مجتمع وآخر وما تؤدى له من اختلاف فى دلالات السلوك إلى التأثير فى صدق الاختبار، وتلعب العوامل الزمنية دوراً مباشراً فى تحديد صدق الاختبار، فالاختبار الصادق فى فترة معينة قد لا يكون صادقاً فى فترة تالية.

ولأن الصدق ليس أمرا مطلقا، بل يختلف من اختبار لآخر، بحيث لا نستطيع أن نقول إن الاختبار إما صادق أو غير صادق، بل نقول إنه صادق بقدر أو بدرجة ما، يصبح من المقبول أن نستخدم تعريف ثورندايك وهاجان وهو أن الصدق تقدير لما إذا كان الاختبار «يقيس ما نريد أن نقيسه به، وكل ما نريد أن نقيسه به، ولا شيء غير ما نريد أن نقيسه به» أم لا (Thorndike & Hagen, 1969, p. 163)

وتتعدد أساليب حساب وتقدير الصدق فى ضوء هذا التعريف العام، فنحصل فى بعض الحالات على معامل[1] كمى للصدق بالتعبيرات الرقمية أو نحصل فى مجالات أخرى على تقدير كيفى للصدق بالتعبيرات اللفظية.

1. Coefficient.

وتصنف طرق الصدق فى الآتى:

١ - صدق المضمون[١]

يطلق على صدق المضمون اسم الصدق المنطقى[٢] أو الصدق بحكم التعريف[٣] أو صدق عينة الاختبار، وهذا المعنى الأخير هو أقرب المعانى للمقصود، فالاهتمام الأساسى ينصب هنا على ما إذا كان مجال سلوكى معين ومحدد بشكل دقيق ممثلا فى شكل مجموعة من البنود بصورة مناسبة أم لا (Helmstadter, 1966. p. 90)

ويُقدر صدق مضمون الاختبار بإجراء فحص منظم لمجموع العمليات والبنود والمنبهات التى يتضمنها الاختبار لتقدير مدى تمثيلها للمجال السلوكى المعين الذى أعد الاختبار لقياسه، ولأن أى مجال سلوكى يتحدد من خلال تعريفه، فإننا نقوم بفحص مادة أو بنود الاختبار فى إطار التعريف الخاص بالسمة بحيث يصبح صدق المضمون دالة لتعريف السمة المقيسة (Ghiselli, 1964, p. 344) ولهذا فإن أفضل المجالات مناسبة لقبول صدق المضمون هو مجال الاختبارات التحصيلية، فهى الاختبارات التى نهدف من استخدامها لتقدير حجم المعلومات التى تم تحصيلها عن مجال معين.. ولهذا فعندما نرغب فى تقدير صدق اختبار للقراءة أو للحساب أو التاريخ، فعلينا أن نسأل أنفسنا ـ بوصفنا خبراء ـ ما مدى حسن تمثيل مادة هذا الاختبار لما نعتبره مهمًا من المعلومات فى المجال وفق المصدر الذى تعلم منه الشخص ، وهو ما يجب أن نتفق فيه مع آراء أفضل المحكمين أو الخبراء، وهناك مصادر مختلفة لمقارنة مضمون الاختبار بتعريفات المجال والعناصر المتضمنة فيه من ذلك:

(أ) أكثر المراجع انتشارا واستخداما فى الموضوع

(ب) البرامج الدراسية التى تدرس فى المدارس العامة والمعاهد المشابهة لها.

(جـ) التقارير الفنية المتعلقة بالموضوع والتى تظهر فى الدوريات المتخصصة.

(د) الخبراء فى الجامعات والأقسام التى تتولى تعليم وتدريب المشرفين على هذه

---

1. Content Validity.
2. Logical Validity.
3. Validity by Difination.

المواد الدراسية التى يتضمنها الاختبار.
(Remmers & Gage, 1955, p. 124; Thorndike & Hagen, 1969, p. 166)

ومن الصعب استخدام صدق المضمون فى مجالات أخرى، نتيجة لعدم إمكان توفر حكم قاطع أن البند المعين يقيس السمة التى يفترض أنه يقيسها، مثال ذلك يصعب فى مجال قياس الشخصية أن نقرر أن بندا مثل: «هل تفضل الذهاب إلى السينما أم البقاء فى البيت لقراءة كتاب؟» صادق فى قياسه الاجتماعية أو الانبساط فى مجال سمات الشخصية، فقد تكون إجابة الشخص أو اختياره الإجابة بنعم أو لا على هذا البند لا تحكمه اجتماعيته أو انطوائه بل تحكمه تفضيلية للأدب، أو لشعوره بالحاجة لمجاراة الآخرين، وليس أن يكون بينهم (Ghiselli, 1964, p. 342)

وليس المطلوب فى صدق المضمون أن نعرف إذا ما كانت مكونات الاختبار تعكس السمة المقيسة فقط، ولكن المطلوب أن نعرف ما إذا كانت هذه المكونات ممثلة لهذا المضمون وعناصره الأساسية بشكل متوازن أم لا؟ لهذا لا يكفى مجرد فحص بنود الاختبار للتعرف على ما إذا كانت تعبر عن المجال المطلوب أم لا، بل تعبر عنه بصورة متوازنة أم لا.

لايكفى فقط توافر تعريف جيد للمجال الذى يقيسه الاختبار، بل يتعين تحليل المجال الكلى ذاته إلى عدد من المجالات أو الفئات الفرعية التى تمثل كل الجوانب الأساسية فى المجال وفحص ما إذا كان هناك عدد مناسب من البنود يقيس كل مجال أو فئة فرعية أم لا، ويمثل الجدول الآتى (١ - ١٠) مثالا لأسلوب تحليل مضمون مادة الاختبار، للتعرف على مدى تمثيل الجوانب المهمة فى قياس تحصيل موضوع خطوط الطول والعرض الجغرافية ، حيث تمثل الصفوف الفئات الرئيسية من المعلومات فى المجال، بينما تمثل الأعمدة الأنماط السلوكية التى يقيسها الاختبار وتمثل الأرقام فى خلايا الجدول عدد البنود، التى تقيس كل نمط من أنماط المعلومات فى كل مجال من مجالات الموضوع الذى يغطيه الاختبار.

جدول رقم (١ – ١٠)

قائمة الخصائص الأساسية لخطوط الطول والعرض الجغرافية.

فئات المعلومات	النمط السلوكى العام			
	المعلومات	فهم العلاقات والمفاهيم	تطبيقات عملية	المجموع
الكروية كمفهوم مناسب	٨	٦	صفر	١٤
حركة الأرض	٥	٦	٥	١٦
خطوط الأرض	١٥	٢٠	١٥	٥٠
تحديد المواضع	صفر	٨	١٢	٢٠
المجموع	٢٨	٤٠	٣٢	١٠٠

وكمبدأ عام يتعين أن يقتصر اهتمام الفاحص الذى يرغب فى الحصول على تقدير لصدق مضمون اختبار معين على مادة هذا الاختبار، دون اعتبار على الإطلاق لنوعية أوفئات الأفراد الذين يختبرون، فإذا اتفق المضمون مع تعريف المجال وتصنيف فئاته الرئيسية يصبح الاختبار صادق المضمون بالنسبة للأشخاص مهما اختلفت نوعياتهم.

وبينما يلاحظ أن بعض مصممى الاختبارات يتوجهون إلى وضع خطة مضمون الاختبار لتتضمن إطارا لفئات إجابة تتعلق بالعمليات العقلية مثل التذكر والفهم وتطبيق المبادئ واستخدامها مثل ما رأينا فى المثال المعروض فى الجدول السابق رقم (١ – ١٠) .. فإن كرونباخ يرى أنه على الرغم من أن مثل هذه الخصائص لها قيمتها فى توسيع مجال الاختبار وتعميق دلالاته إلا أنها تؤدى إلى الخلط بين المضمون الاختبارى الذى يقوم مصمم الاختبار بتحديده وضبطه، وبين العمليات العقلية التى يفترض أن المفحوص يستخدمها وهو أمر يخرج عن مفهوم التحصيل الذى يقيسه هذا النوع من الاختبارات. وعلى هذا يمكن أن تعد مثل هذه الاختبارات

مناسبة لتمثيل «مضمون العمليات العقلية»[١] وليس «مضمون المجال التحصيلى أو السلوكى»، وهو ما يغير من طبيعة صدق المضمون فى هذه الحالة، فبتعريفات المجال المعين الذى نقوم بقياسه (من منظور تحصيلى) يجب أن تكون الاستجابة المناسبة والمطلوب من المفحوص تقديمها فى شكل «نتيجة» تتفق مع المادة الممثلة فى الاختبار دون اعتبار للعمليات العقلية المستخدمة للوصول إلى هذه النتيجة (Cronbach, 1969)، ويجاب دائما عن سؤال صدق المضمون على أسس ذاتية أو تقدير مهنى، وتقدم درجة الصدق بتعبيرات لفظية مثل: صدق «مرتفع» أو «متوسط» أو «منخفض» (Ghiselli, 1964, p. 341).

٢ - الصدق العاملى[٢]

يعد الصدق العاملى شكلا متطورا ومعقدا من أشكال الصدق، ففى هذا الأسلوب نستخدم التحليل العاملى للحصول على تقدير كمى لصدق الاختبار فى شكل معامل إحصائى، هو تشبع الاختبار على العامل الذى يقيس المجال المعين.

فنحن نبدأ من مصفوفة ارتباطية بين عدد من الاختبارت التى تقيس مجالا «متجانسا»[٣] طبقت على عينة متجانسة من الأفراد، ونخرج من تحليل هذه المصفوفة عامليا بعدد من الفئات التصنيفية المختصرة، هى العوامل التى تعبر عن التباين المشترك بين هذه المتغيرات، وكما لاحظنا فى الفصل السابق، فإن التباين الخاص بالعامل، يعبر عن إسهامات المتغيرات المشتركة فى قياس مجال معين أو تكوينات معينة، معبرا عن الجزء الحقيقى من الدرجة الذى يقيس هذه السمة العامة، ولأن تشبع الاختبار على العامل المعين هو فى حقيقة الأمر معامل ارتباط الاختبار بالعامل، فإن تشبع اختبار للفهم اللفظى على عامل للفهم اللفظى بمقدار ٠,٧٢ يعنى أن هذا الاختبار يقيس هذه القدرة بمعامل صدق عاملى قدره ٠,٧٢ ونستطيع أن نتعرف على المكونات العاملية للاختبار بحساب تشبعاته على العوامل المختلفة التى خرجنا بها من تحليل مصفوفة ارتباطية لمجال متجانس (Anastasi, 1967, p. 153) ويجيب هذا التقدير للمكونات العاملية للاختبار على تعريف ثورندايك الذى يتضمن

---

1. Content by process.
2. Factorial Validity.
3. Homogenous.

التساؤل حول ما إذا كان الاختبار يقيس ما نريده أن نقيسه، وكل ما نريد أن نقيسه ولاشيء غير ما نريد أن نقيسه أم لا؟.

يمكن من ناحية أخرى فحص الصدق العاملي للاختبار بالمنطق نفسه من خلال حساب الارتباطات بين بنود الاختبار ثم تحليل المصفوفة الناتجة عامليا، وتشير العوامل الناتجة إلى التصنيف الداخلي لتباين الأداء على الاختبار ويؤدي فحص تصنيف التباينات الفرعية إلى تقرير درجة صدق الاختبار في قياسه لمفهوم أو تكوين نفسي معين.

وتربط أنستازي (Loc, cit,) بين الصدق العاملي وصدق التكوين وإن كان من الواضح - أيضاً - إمكان تصنيف الصدق العاملي تحت مفهوم آخر هو صدق المضمون باعتبار الصدق العاملي هنا تقدير لمكونات مشتركة في فئة تصنيفية واحدة ونحن نفحص جوانب الاشتراك في مادة الاختبار وعينة البنود لنتوصل إلى تفسير العامل وللتعرف على طبيعة السمة أو السمات التي يعبر عنها (Cronbach & Meehl, 1955) ، وبشرط أن تكون بعض اختبارات البطارية تقيس مجالات واضحة المعالم وبصدق مضمون مقبول.

إلا أننا نستطيع من جانب آخر أن نضع في اعتبارنا حقيقة أن استخدام التحليل العاملي كأسلوب لحساب الصدق، اعتمادا على دلالة تشبع الاختبار على العامل يتضمن اعتبار بعض اختبارات البطارية بمثابة محكات مستقلة عن الاختبار موضوع الدراسة وبحيث ننتهي من التحليل إلى تقدير حجم التباين الحقيقي المشترك بين اختبارنا (موضوع دراسة الصدق)، ومجموعة الاختبارات المحكية، وهو ما يجعل من الصدق العاملي مزيجا من صدق التكوين وصدق التعلق بمحك خارجي، على أن يؤخذ في الاعتبار دائما أن مثل هذا الفهم للصدق العاملي يتطلب أن تكون الاختبارات المحكية اختبارات صادقة بمعايير أخرى أو من خلال محكات أخرى وفي دراسات مستقلة.

أما إذا كان الفحص الذي نقوم به للتشبعات الخاصة بالاختبار على العامل يتم في إطار المفاهيم الأساسية التي صممت على أساسها هذه الاختبارات، وبحيث ننظر إلى العامل بوصفه معبرا عن مفهوم مشترك تتشبع عليه كل الاختبارات الدالة عليه

فإننا نستطيع أن نعتبر معامل الصدق العاملى أقرب إلى صدق التكوين حسبما ترى أنستازى وكما يرى كرونباخ وميهل (Helmatadter, 1966, p. 92) .

٣ – الصدق المظهرى[١]

يستخدم تعبير الصدق المظهرى للإشارة إلى مدى ما يبدو أن الاختبار يقيسه، أى إن الاختبار يتضمن بنودا «يبدو» أنها على صلة بالمتغير الذى يقاس وأن مضمون الاختبار متفق مع الغرض منه (Freeman, 1962, p. 90) ومن المرغوب فيه بصفة عامة أن يكون الاختبار ذا صدق مظهرى، إذ يلعب الصدق المظهرى دوراً واضحاً فى تنمية تعاون المفحوص وتوجيه انتباهه إلى نوع الإجابة المطلوبة منه، وعلينا أن نلاحظ أن الصدق المظهرى لا يعد ـ ولا يقبل بمفرده ـ محكا لصدق قياس الاختبار للمراد قياسه، ويتعين أن لا يختلط الأمر بينه وبين صدق المضمون، فرغم أن مضمون الاختبار هو الأساس الذى يقدر وفقا له الصدق المظهرى، إلا أن هذا التعبير الأخير لا يعد محكا لصدق المضمون فى هذا المجال ولا يعتد به، ويحدد مويزر Moiser أربعة معان مختلفة للصدق المظهرى، منها الصدق بحكم التصورات[٢]، فاختبار معين يبدو أنه يقيس جانبا أو سمة معينة أو تحصيل هدف معين، ما دمت المفاهيم الأساسية التى يقوم عليها تدّعى أنه يفعل ذلك، والصدق بحكم التعريف[٣]، فإذا كان المرغوب فيه على سبيل المثال قياس اتجاهات الطلاب نحو بعض المعلمين، فإن تصميم مقياس رتبى لهذا الغرض يمكن أن يعتبر صادقا بحكم التعريف، والمعنى الثالث هو صدق المظهر[٤]؛ إذ من المرغوب فيه بصفة عامة أن تبدو الاختبارات مقبولة لدى المفحوصين باعتبارها مقياسا صادقا لما ندعى أنها تقيسه وأن تبدو أمينة فى هذا الادعاء، المعنى الأخير هو الصدق بحكم الفروض[٥] فقد يقدم مصمم الاختبار بعض الدلائل الأولية للصدق فى فروضه، وإن كان مجرد وضع هذه الفروض لايعنى أن الاختبار يقيسها بالفعل؛ إذ لابد من توافر دلائل أخرى مستقلة للصدق وبينما تشير هذه المعانى المختلفة للمقصود بالصدق المظهرى إلا أنها لا تحسم فيما إذا كان

1. Face Validity.
2. Validity by Assumption.
3. Validity by Definition
4. Validity by Appearance.
5. Validity by Hypothesises.

الاختبار صادقا فيما قصد له أن يقيسه، لذا يتعين حساب الصدق بوسيلة أخرى مقبولة (Moiser, 1947, Remers & Gage; 1955, p. 124) ويلاحظ أن المعنى الثالث فقط من بين المعانى الأربعة التى يذكرها مويزر هو الذى يعرف الآن اصطلاحا بالصدق المظهرى.

وعلينا أن نضع فى اعتبارنا فى نهاية الأمر عدداً من الحقائق، التى تتعلق بالصدق المظهرى:

(أ) **الحقيقة الأولى**: هى أن الصدق المظهرى لايكفى بمفرده لتقدير صدق اختبار، هو عبارة عن خاصية جوهرية فى أنواع معينة من الاختبارات، وهو سمة ضرورية فى التعامل مع المفحوص وتحقيق أقصى درجات تعاونه وجديته فى الإجابة، ولكنه لايصلح للفصل فى قضية صدق الاختبار التى يقصد بها إساسا تقدير مدى تعبير الاختبار عن مفهوم نفسى معين، سواء وفق محك خارجى أو من خلال أسلوب آخر لتقدير الصدق.

(ب) **الحقيقة الثانية**: هى أن هذه السمة الضرورية فى التعامل مع المفحوص جوهرية فى مجال الاختبارات والمقاييس المعرفية فقط، فالصدق المظهرى للاختبار يوحى للمفحوص أنه يقيس المراد قياسه بشكل مناسب لعمره وعقليته وكفاءته وجدية الموقف وهى أمور مطلوبة فى مجال قياسنا للقدرات والاستعدادات؛ حيث نسعى لأن يقدم المفحوص أفضل ما لديه من أداء، وتوفر الصدق المظهرى يؤدى إلى تعاون المفحوص فى موقف الاختبار واستمراره وصدقه.

(جـ) **الحقيقة الثالثة**: أنه بقدر أهمية الصدق المظهرى فى الاختبارات والمقاييس المعرفية، بقدر ضرورة تجنبه تماما أو خفضه لأدنى درجة فى مجال مقاييس الشخصية، وحيث نتعمد إخفاء الهدف من الاختبار، وإخفاء الدلالة النفسية للبنود للإقلال من أية محاولة قد تحدث لتزييف الإجابة تحت أية دوافع وهى المحاولات التى نتوقعها فى قياسنا لسمات الشخصية نظرا لارتباط الإجابة عنها ببعض الأهداف التى يعتقد الفرد أنه يحققها من إجابات معينة، وعلى هذا فكلما كان الصدق المظهرى لمقاييس الشخصية معدوما، حققنا مزيداً من الكفاءة لها، على العكس من الموقف فى الاختبارات المعرفية.

٤ - صدق التكوين

التكوين:

يقصد بالتكوين[١] أنه فكرة تجريدية مختصرة لبعض الانتظامات الملاحظة فى الطبيعة، ويمكن فهم المقصود بالتكوين باستخدام مثال الجاذبية[٢] فنحن نرى ـ كما رأى نيوتن قبل ذلك ـ سقوط التفاح من الشجرة على الأرض، ونقوم باستخدام مفهوم الجاذبية لتفسير «سلوك» التفاح والتبؤ بما سيحدث لبقية التفاح على الشجرة، غير أنه من المستحيل ـ فى الوقت نفسه ـ رؤية الجاذبية التى تسببت فى سقوط التفاح، فكل ما يراه المرء هو التفاح المتساقط. وعلى الرغم من ذلك، من المنطقى تماما أن نقوم بقياس الجاذبية، ووضع النظريات التى تقوم على هذا المفهوم الجوهرى، ولأن الجاذبية لا تقتصر على سقوط التفاح فقط من أشجاره، فمن المنطقى أيضاً أن نعمم هذا المفهوم أو التكوين التفسيرى على ظاهره سقوط الأجسام على اختلافها، وألا نقصر نظرياتنا ومناهجنا على سقوط التفاح وحده.

والتكوين مفهوم جوهرى فى العلم، وهو يعبر عن انطلاقنا من خبرة الإحساسات الفورية والمباشرة إلى الصياغات العامة، وهى الصياغات الضرورية لتشكيل قوانين العلم، والتكوينات هى التى تسمح لنا بالتعميم من تجربة جزئية وعيانية إلى قاعدة عامة تتضمن تنوعا من الأشياء والأحداث الحاضرة والمستقبلية، ينطبق ذلك بوضوح على تكوين مثل الجاذبية الذى يرتبط بتنوع واسع من الأحداث والأشياء العيانية التى تقبل الملاحظة المباشرة، وبالتالى فما أن نفهم ونعرف ما هى الجاذبية حتى نصبح قادرين على التنبوء بسلوك عدد كبير من الظواهر المتنوعة.

ويتعين أن نلاحظ أن التكوينات لا تقتصر على القوى غير المرئية، مثل الجاذبية أو على عمليات مضمرة مثل التعلم، الأحرى أننا نستطيع تجريد وتعريف تكوينات مختلفة من خلال ملاحظتنا أن مجموعة من الأشياء ـ أو الأحداث ـ المتشابهة يحكمها مبدأ عام، أوتخضع لقاعدة مشتركة، وبالتالى فإن أغلب الفئات التى نستخدمها لتصنيف وتفسير مظاهر أو أحداث الحياة اليومية هى فى الحقيقة تكوينات . مثال ذلك أن اللون الأحمر تكوين ، فهناك كثير من الأشياء الحمراء، ويختلف بعضها عن

---

1. Construct
2. Gravity.

الآخر فى الدرجة اللونية، ولكنها تظل جميعها حمراء، وتظل الفكرة الأساسية للاحمرار فكرة مجردة ـ تكوين ـ، والفقر والقدرة على القراءة والانبساطية، والكف العصبى، والنمط المعرفى تكوينات فرضية مجردة، وكل التكوينات ذات علاقة بالواقع،بالأشياء والأحداث الملاحظة، والخاصية المميزة للتكوينات النفسية هى أنها دائما ذات علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالسلوك أو الخبرة. (Murphy & David-shofer, 1998, p. 156).

يكاد صدق التكوين[1] أن يكون أكثر أنواع الصدق قبولا من وجهة نظر فلسفية، ويرى عدد كبير من المتخصصين أنه يتفق أكثر من غيره مع جوهر مفهوم أيبل للصدق (Ebel 1961) وهو أن الصدق هو «تشبع الاختبار بالمعنى»[2] (Payne & Mcmorris, 1972, p. 94) وقد ظهر مصطلح صدق التكوين للمرة الأولى فى تقرير اللجنة القومية الأمريكية لمعايير الاختبارات[3] التى شكلتها جمعية علم النفس الأمريكية فى سنة ١٩٥٤ عن «ثلاثة خصائص للصدق (National Committeem 1972) ويذكر التقرير الآتى: يقدر صدق التكوين بفحص أى الخصائص يقيس الاختبار، بمعنى أن نحدد المفاهيم التفسيرية والتكوينات النظرية المعينة المسئولة عن الأداء على الاختبار، ويتطلب فحص صدق التكوين مزيجًا من التناول المنطقى والتجريبى، وأساسًا تقوم دراسات صدق التكوين بفحص النظرية القائمة خلف الاختبار، وينطوى هذا الإجراء على ثلاث خطوات:

أولا: يبحث الفاحص فى ضوء النظرية عن أى الفروض يمكن وضعها، وتقوم بتفسير الدرجة المرتفعة والدرجة المنخفضة على الاختبار.

ثانيا: يقوم بجمع بيانات واقعية[4] لاختبار هذه الفروض.

ثالثا: يقوم فى ضوء ما تم جمعه من دلائل بتقديم استدلالات معينة حول ما إذا كانت النظرية مناسبة لتفسير البيانات التى أمكن جمعها أم لا، فإذا فشلت النظرية فى

---

1. Construct Validity.
2. Meaningfulness of Test Scores.
3. National Committee on Test Standards.
4. Emperical.

تفسير البيانات فعلى الفاحص أن يعدل تفسيره للدرجة على الاختبار، أو يعيد صياغة النظرية أو يرفضها تماما، ويصبح مطلوبا منه مرة أخرى إعادة جمع دلائل جديدة لتقرير صدق التكوين نتيجة للتعديلات التى أحدثت فى تفسير درجة الاختبار.

معنى هذا أن السؤال المطروح فى ضوء صدق التكوين هو الآتى: ما السمات التى يقيسها الاختبار؟ وهو يتطلب بالإضافة إلى فحص النظرية (أى التكوين النظرى) معلومات عن علاقة واقعية بين الدرجات المستخلصة من الاختبار والدرجات على متغيرات أخرى (Ghesilli, 1964, p. 337).

الدلائل القوية والدلائل الضعيفة لصدق التكوين:

يميز كرونباخ Cronbach بين أسلوبين من أساليب اختبار صدق التكوين، الأسلوب الأول قوى ومقبول يعتمد على فحص الدلائل والمترتبات التى تستخلص من التكوين الذى يتضمنه المقياس، وهو فحص يتعين القيام به أثناء تصميم الاختبار، ولايأتى من خلال الربط بين نتيجة الاختبار بعد تطبيقه والمؤشرات ذات العلاقة، من ذلك أننا قد نرغب فى فحص صدق التكوين «لمقابلات موقفية»[1] تستخدم لأهداف اختيار أفراد لوظيفة معينة، ويتضمن هذا النوع من المقابلات الشخصية (والتى تعد موقفا اختباريا مقبولا) تقديم مجموعة من الأوصاف الفرضية المتنوعة لمواقف سيواجهها المفحوص فى عمله المستقبلى عند اجتيازه الاختبار، ويطلب منه فى هذه المقابلة أن يذكر كيف يسلك عند مواجهة هذه المواقف.

وتبين بحوث صدق التعلق بمحك أن هذه المقابلات الشخصية تنبىء بالأداء الوظيفى المستقبلى.

ويمكن من خلال هذا الموقف، والدلائل المستخدمة فى فحص صدق التكوين أن نميز بين ما يقصده كرونباخ بالدلائل القوية والدلائل الضعيفة.

فالدلائل القوية هى التى تتضمن البدء بوضع فروض معينة حول ما الذى تقيسه هذه المقابلات فى الحقيقة، وهنا يمكن التفكير فى احتمالات مختلفة لإجابة هذا السؤال.

1. Situational Interviews.

الاحتمال الأول: هو أنها تقيس غالبا المرغوبية الاجتماعية، فالأشخاص الذين يعرفون الإجابات المرغوبة فى مثل هذا الموقف سيكون أداؤهم جيدا فيه وجيدا بالمثل فى الوظيفة التى تتطلب تفاعلات اجتماعية مقبولة.

الاحتمال الثانى: أن هذه المواقف ـ المقابلة الشخصية ـ تقيس أيضاً الذكاء العام، من ذلك أن الأشخاص الذين يتصفون بالذكاء سيكونو أكثر قدرة على تشخيص المواقف التى تقدم فى المقابلة والوصول إلى أفضل إجابة لكل موقف.

الاحتمال الثالث: هو أن تقيس المقابلة نوعا معينا من المعلومات ذات العلاقة بالنجاح فى الوظيفة وعلى هذا فالأشخاص ذوى الخبرة فى المواقف المشابهة سيكونوا أفضل استعدادا للأداء الجيد فى مثل هذه المقابلات، وبالتالى فإن الدلائل القوية على الصدق التكوينى لهذه المقابلة يتعين أن تتضمن قياسا لكل من المرغوبية الاجتماعية والذكاء والخبرة السابقة، وأن تتضمن خطة الصدق تقدير المدى الذى يسهم به كل من هذه العوامل فى الصدق التكوينى للتنبوء بالأداء الوظيفى.

أما الدلائل الضعيفة التى قد يلجأ إليها بعض الباحثين بعد تصميم الموقف الاختبارى أو المقابلة فهى التى تتضمن مجرد جمع أكبر قدر من المعلومات حول المتغيرات التى يبدو أنها ترتبط بنتائج مثل هذه المقابلة مثال ذلك التاريخ الشخصى، وبيانات حول الأداء نفسه أو درجات من مقابلات شخصية أخرى مقننة (Cron-bach, 1988, 1989).

يبدأ الأمر إذاً من خلال دراستنا المبكرة للسلوك عند تصميم الاختبار على الوجه الآتى: قد يتجه اهتمامنا إلى سمات عيانية أو مشخصة مثل سرعة الاستجابة لمنبه معين أو النجاح فى برنامج للتدريب الميكانيكى وفى كلتا الحالتين يمكننا أن نقيس السمات التى نهتم بها بطريقة واضحة لا غموض فيها، فى الحالة الأولى بواسطة قياس زمن الرجع، فى الحالة الثانية بقياس ما إذا كان الفرد سيحصل على درجة مرتفعة بعد التدريب أم لا، ولكن فى حالات أخرى قد يتجه اهتمامنا إلى سمات أكثر عمومية وتجريدا، وتبرز هذه السمات كمترتبات للنظريات السلوكية أو من ملاحظة جزئيات سلوكية، لهذا وفى ضوء المفاهيم، التى تتوافر لدينا عن عمل الجهاز العصبى

المركزى على سبيل المثال يمكننا أن نفترض سمة لليقظة[1] أو سمة عامة للحفز[2] أو الحساسية للتنبيه، كما قد يترتب على ملاحظتنا لسلوك أولئك الذين يستخدمون الأدوات المختلفة افتراض سمة للاستعدادات الميكانيكية، أى إمكانية التعامل بكفاءة مع الأدوات والأجهزة الميكانيكية، وتأتى الخطوة التالية من خلال وصفنا لهذه السمات بالتعبيرات اللفظية، حيث يمكننا من خلال تعريفاتها اقتراح أساليب لقياسها، والخطوة التالية بعد ذلك هى تحديد صدق هذه الأساليب، فهذه السمات عبارة عن تكوينات عقلية وليست سلوكا ملاحظا، ونحن لا نملك أسلوبا مباشرا لقياس هذه التكوينات العقلية، ورغم أننا نستطيع أن نلاحظ ارتباط زمن الرجع بالدرجة على اختبار اليقظة، أو نلاحظ أن التدرج فى الأداء بعد برنامج التدريب الميكانيكى يرتبط بالدرجة على اختبار الاستعدادات الميكانيكية إلا أن هذا لايبدو برهانا كافيا للصدق.

ومع ذلك فإن هذه المفاهيم النظرية للسمات تقودنا إلى شيء آخر هو أن نتوقع من نظريتنا عن اليقظة أن الدرجات على اختبار اليقظة ستنخفض عند استخدام عقار مهبط[3]، ومن نظريتنا عن الاستعدادات الميكانيكية أن طلاب الهندسة سيحصلون على درجات مرتفعة على اختبارات الاستعدادات الميكانيكية بالمقارنة بطلاب التاريخ أو الأدب.

معنى هذا أن أفكارنا النظرية عن هذه السمات وأبنيتنا العقلية تؤدى بطبيعتها لافتراض مسبق لأنواع مختلفة ودرجات مختلفة من الارتباطات بين هذه السمات ومتغيرات أخرى محددة، ويتعين فحص هذه الارتباطات واختبار هذه التوقعات لنقرر صدق قياسنا للسمات المفترضة.

ويقدم كرونباخ وميهل خمسة أنواع من الدلائل المتاحة فى مجال صدق التكوين، وسيلاحظ القارئ أثناء عرضنا لها أن بعض إجراءات صدق المضمون والصدق الواقعى ستظهر فى السياق:

1. Vigilance.
2. Alertness.
3. Depressant Drug.

(أ) الفروق بين الجماعات[1] :

لأن التكوين سمة أولية مجردة مفترضة بين الناس وتنعكس على أدائهم للاختبارات المختلفة، ولأن هذه السمات لاتوجد بقدر متساوٍ لدى كل الناس، فمن المنطقى أن نفترض أن الأفراد يختلفون فى مدى ما لديهم من هذه السمات، يختلفون بوصفهم أعضاء فى جماعات كما يختلفون بوصفهم أفراداً، وبالتالى يمكننا أن نتوقع فروقاً بين الذكور والإناث فى قدرات معينة كالقدرة الميكانيكية مثلا ونتوقع فروقا بين الجماعات العمرية (فى المراحل المبكرة على الأقل) فى أداء أفرادها على بعض الاختبارات الصادقة للقدرات العقلية (فى قياس مستقل) إذا اختبروا باختبار لهذه القدرات التى كانت موضوعا للتدريب، وإذا تمكن الاختبار من إبراز هذه الفروق والتوقعات النظرية بناء على خصائص التكوين المبدئى الذى تقدمنا منه فسيكون تقديرنا للاختبار أنه صادق.

(ب) التغير فى الأداء[2] :

يختلف هذا النوع من الفحص للصدق عن النوع السابق اختلاف الدراسات التتبعية عن الدراسات العرضية، فهنا يقوم الباحث بدراسة الفروق فى الأداء الخاص بالعينة نفسها من الأفراد على مدى فترات زمنية مختلفة، ولا يعنى ذلك ضرورة ظهور تغير فى الأداء بين القياس الأول والقياس أو الأقيسة التالية، فالأمر يعتمد أولا وآخرا على السمة المقيسة التى تقف خلف الأداء، فإذا كان الباحث قد افترض مسبقا أن هذه السمة لا تتغير مع التقدم فى العمر، فعلينا ألا نتوقع تغيرا فى الأداء على الاختبار الصادق، ووجود تغير فى الدرجة على مقياس للإحباط بعد موقف تجريبى تعرض فيه المفحوصون للخزى أو الخجل يؤيد صدق المقياس.

ويلاحظ بصفة عامة أن النتائج السلبية سواء فى هذا النوع أو النوع السابق قد تكون أكثر قيمة من النتائج الإيجابية، فالنتائج السلبية تؤدى إلى شك واضح فى صدق قياس الاختبار للسمة.

---

1. Group Differences
2. Change in Performance.

(جـ) الارتباط:

لا يعد الارتباط بين الاختبار واختبار آخر دليلاً فى حد ذاته على الصدق، وسواء أكان هذا الاختبار الآخر محكا مقبولا أم مقياسا للسمة نفسها فإننا نتوقع أن نحصل على معامل مرتفع للارتباط بينهما، وهو ارتباط لا يفسر هنا بمفاهيم صدق التكوين. وما من شك فى أن الدراسة العاملية التى تصمم للتعرف على التباين المشترك، والتكوين الذى يفسر التباين بين ارتباطات عدد من الاختبارات، أفضل كثيرا من الارتباط بين اختبارين بوصفه مؤشرا لصدق التكوين.

ويقدم كيمبل وفيسك Campbell & Fiske أسلوبا نظاميا يطلقان عليه اسم «مصفوفة السمات والأساليب المتعددة»[1] لدراسة صدق التكوين يعتمد على فحص معاملات الارتباط لا بين الاختبار واختبارات أخرى تقيس السمة نفسها فقط، بل بينه وبين اختبارات أخرى لا تقيس السمة نفسها، وإن كانت تستخدم طريقة القياس ذاتها، فالسمة لايمكن قياسها بمعزل عن أى منهج للقياس، فأى عمل أو اختبار يستخدم لأغراض القياس هو فى حقيقة الأمر «مزيج من السمة وأسلوب القياس»[2] وبالتالى فإن جزءا من تباين الدرجات الملاحظة على أى اختبار إنما يعزى إلى طريقة القياس المعينة لا إلى السمة المتضمنة فى المقياس فقط، وبينما لايمثل تباين هذه الطريقة مشكلة معينة فى موقف تجريبى نقى، إلا أنه يصبح عنصرا مضللا عندما نحاول تحديد ما إذا كان الاختبار يقيس سمة معينة أم لا، وعلى هذا فعلينا فى حالة الاختبارات الصادقة أن نتوقع ارتباطا أكبر بين اختبارين يقيسان السمة نفسها بأسلوبى قياس مختلفين مقارنة بالارتباط بين الاختبار واختبار آخر لا يقيس السمة نفسها ولكنه يقيس سمة أخرى بأسلوب قياس السمة نفسها موضوع الدراسة (Campbell & Fiske, 1959).

فإذا التزمنا بالفكرة الأصيلة للصدق التى يشير إليها كرونباخ وميهل (Cronbach & Meehl, 1955) وهى أن الصدق يحدد بوضوح بواسطة اكتشاف التشابه والاختلاف معا بين الاختبار وغيره من الاختبارات يصبح من الأفضل، بل ومن

---

1. Multitrait-Multimethod Matrix.
2. Trait-Method Unit.

المحتم استخدام دلائل تقريرية[1] ودلائل تمييزية[2] معًا لتحديد الصدق، وهذه الدلائل التقريرية والتمييزية هى التى يعرضها كيمبل وفيسك فى نموذجهما «مصفوفة السمات والأساليب المتعددة». والذى يبينه الشكل الآتى (١- ١٠).

والمفاهيم الأساسية فى النموذج هى الآتى:

(أ) الصدق بطبيعته تقريرى، فهو تأكد من خلال إجراءات قياس مستقلة، مع الأخذ فى الاعتبار أن استقلال الأساليب المستخدمة مقام مشترك بين أنواع الصدق المختلفة (فيما عدا صدق المضمون)،

(ب) لتبرير صدق قياس سمة جديدة، ولتقرير دلالة الدرجات على الاختبار ولإقرار صدق التكوين يتطلب الأمر صدقا تقريريا وتمييزيًا معا، فعدم صدق الاختبار يمكن تحديده من خلال ارتباطه المرتفع باختبارات أخرى يفترض أنها تختلف عنه.

(جـ) أى اختبار أو إجراء يستخدم لأغراض القياس عبارة عن «مزيج من السمة وأسلوب القياس». هو اتحاد بين مضمون سمة معينة وإجراءات قياس ليست محددة أو مخصصة لهذا المضمون على وجه التحديد، وقد يكون تباين الدرجة على الاختبار راجعا لخصائص الاختبار أو للاستجابة لمضمون السمة.

(د) لكى نختبر الصدق التمييزى، ولكى نقدر الإسهام النسبى لكل من السمة وأسلوب القياس فى تباين الأداء على المقياس يتعين استخدام أكثر من سمة وأكثر من أسلوب قياس فى إجراءات تقدير الصدق، وهو ما يظهر فى المصفوفة التالية للسمات والأساليب المتعددة (Campbell & Fiske, 1959).

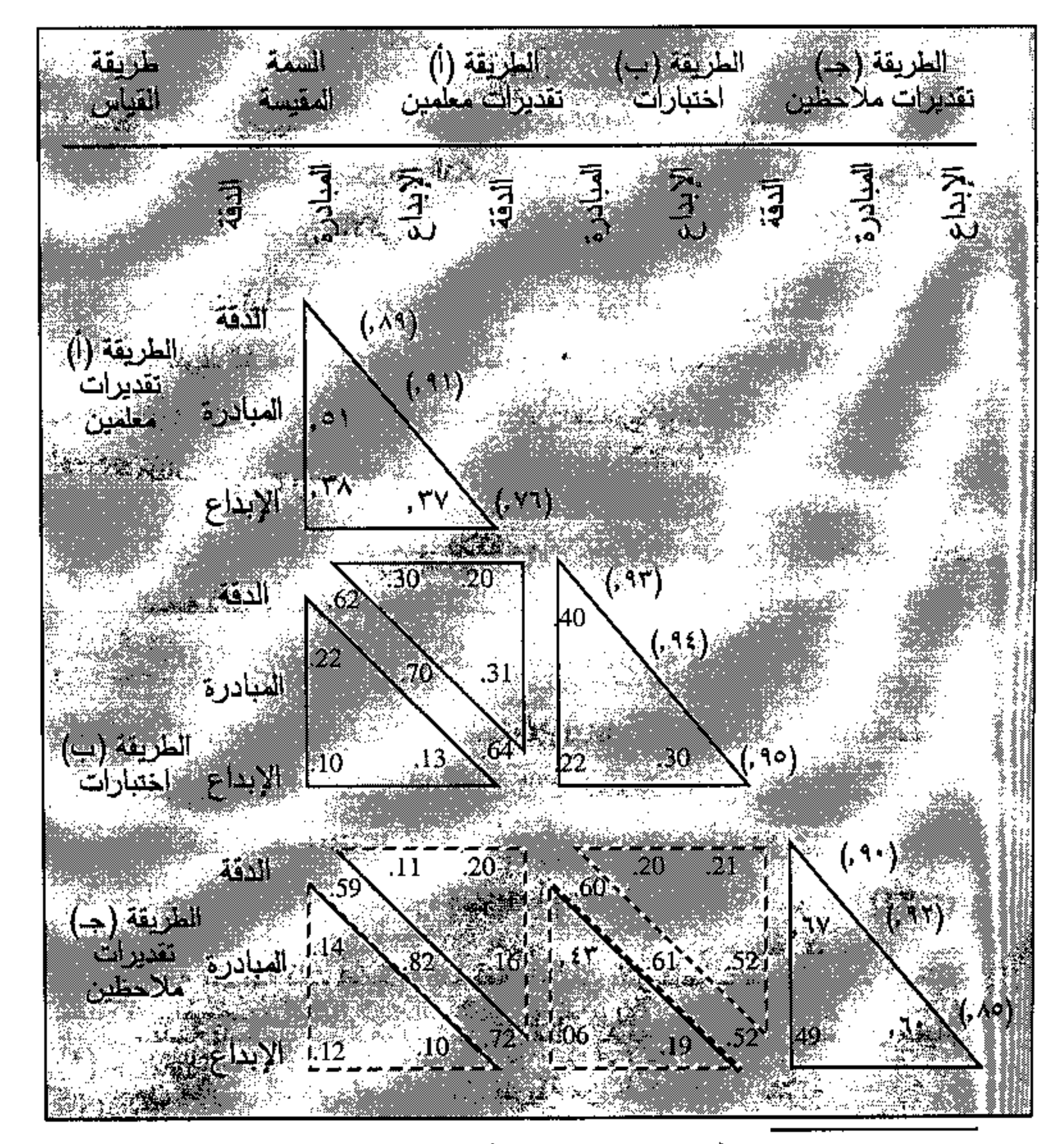
والتى تعرض المفاهيم الأساسية فى المصفوفة، من خلال استخدام ثلاث مفاهيم مختلفة هى الدقة والمبادرة والإبداع، تقاس بثلاثة أساليب مختلفة.

---

1. Convergent.

2. Discriminative.

شكل رقم (١ – ١٠)
مصفوفة السمات والأساليب المتعددة.



(*) الصدق التقريري موضح بالمعاملات بين الأقواس. الارتباطات بين التكوينات المختلفة باستخدام أساليب القياس نفسها (مثال ذلك تقديرات المعلمين) موضحة في المثلثات ذات الخطوط المتصلة والارتباطات بين المقاييس الخاصة بتكوينات مختلفة مقاسة بأساليب مختلفة (مثال ذلك الإبداع والمبادرة بتقديرات ملاحظين واختبارات) محاطة بالمثلثات ذات الخطوط المتقطعة.

المكونات الأساسية فى هذه المصفوفة هى الآتى:

١ – ثلاثة تكوينات مختلفة هى الدقة والمبادرة والإبداع

٢ – ثلاث طرق مختلفة للقياس هى أ، ب، جـ.

٣ – أربعة أنواع من المعاملات الإحصائية (معاملات ارتباط) تشير إلى ثبات وصدق كل تكوين من التكوينات الثلاثة مقاسًا بكل طريقة من طرق القياس الثلاثة كالآتي:

أولا: معاملات ثبات إعادة الاختبار موضحة بين أقواس على يمين المثلثات ذات الخطوط المتصلة لكل سمة ولكل طريقة قياس. مثال ذلك ثبات قياس الدقة من خلال الطريقة أ (٠,٨٩)، وثبات قياس المبادرة بواسطة الطريقة ب (٠,٩٤)، وثبات الإبداع بالطريقة جـ (٠,٨٥).

ثانيا: ثلاثة أقطار يتضمن كل منها ثلاثة معاملات صدق توضح الارتباط بين قياس السمة ذاتها بأساليب مختلفة مثال ذلك صدق قياس الدقة بالطريقة أ (٠,٦٢)، والدقة بالطريقة ب (٠,٥٩) والدقة مقاسة بالطريقة جـ (٠,٦٠).

ثالثا : ثلاثة مثلثات ذات اضلاع متصلة للارتباطات بين السمات المختلفة مقيسة بأساليب موحدة. يتضمن كل مثلث ثلاثة معاملات تبين الارتباط بين مقاييس هذه السمات المختلفة باستخدام الأسلوب نفسه للقياس، مثال ذلك قياس الدقة بالطريقة أ (٠,٤٣) والمبادرة الطريقة أ (٠,٣٦)، والابداع بالطريقة أ (٠,٣٢).

رابعا : ستة مثلثات ذات أضلاع متقطعة تتضمن الارتباطات بين السمات المختلفة مقاسة بأساليب مختلفة، يتضمن كل مثلث ثلاثة معاملات ارتباط لكل مقياس من مقاييس السمات المختلفة بكل طريقة من طرق القياس الثلاثة.

ويحسب الصدق التقريرى أو الإيجابى عندما تكون القيم فى أقطار الصدق مختلفة جوهريا عن الصفر، ومرتفعة بالقدر الذى يجعلها تؤيد إجراء مزيد من الدراسات التالية ويحسب الصدق التمييزى فى الحالات الآتية:

١ - عندما تكون القيم فى أقطار الصدق أعلى من القيم الخاصة بالارتباط بين السمات المختلفة وأساليب القياس المختلفة فى الزاويتين المتجاورتين فى المثلث.

٢ - عندما يوجد النمط السابق نفسه (دون اعتبار لحجم معامل الارتباط) فى كل المثلثات الخاصة بالسمات المختلفة (سواء قيست بالأسلوب نفسه أو بأسلوب مختلف) (Campbell & Fiske, 1959; Helmastadter, 1966, pp. 142 - 143).

(د) الاتساق الداخلى[1]

القاعدة العامة التى يجب أن تكون ماثله فى الذهن دائما هى أن كل أساليب الاتساق الداخلى للاختبار تندرج أساسًا تحت مفهوم الثبات، فالاتساق الداخلى يعنى أننا نستخدم على امتداد الاختبار المعين بنوداً تتسق الإجابة عنها؛ لأنها تقيس جميعها الوظيفة نفسها، ومعنى اتساقها أنها لا تتناقض بل تتفق فى قياسها لما نقيسه، غير أن الخروج من فكرة الاتساق هذه؛ لتأكيد أنها تعنى صدق ما ندعى أننا نقيسه، أمر غير مبرر على الاطلاق.

وعلى الرغم من ذلك، وكما ترى أنستازى وأوربينا (Anastasi & Urbina, 1997, p. 129) فإن بعض الأوصاف المنشورة لاختبارات معينة، في مجال الشخصية على وجه الخصوص تشير لتقدير صدق الاختبار بأسلوب الاتساق الداخلى.

وحتى يمكن فهم أسلوب تقدير الاتساق الداخلى للاختبار فى علاقته الضعيفة بمفهوم الصدق يتعين التمييز بين طريقتين لتطبيق هذا الأسلوب والمجالات التى تستخدم فيها كل طريقة.

١ - **الطريقة الأولى:** هى الارتباط بين البند والدرجة الكلية[2]، ويحسب الارتباط عادة بين البنود التى غالبا ما تكون الإجابة عنها بنعم أو لا، وحيث يشار بـ (١) لنعم، وبـ (صفر) للا. وهو ما ييسر استخدام معامل الارتباط الثنائى الأصيل[3]

1. Internal Consistency.
2. Item-total Correlation.
3. Point Biserial Correlation.

وهو إحدى صيغ معامل ارتباط بيرسون، وتوافر الحواسب الإلكترونية بما يتاح فيها من إمكانات وحزم برامج إحصائية إمكانية استخدام أساليب مختلفة لمعاملات الارتباط البسيطة لأي نوع من البنود مع الدرجة الكلية.

وتفسر معاملات الارتباط الناتجة عن هذا الأسلوب بالطريقة نفسها عندما نستخدم الارتباط بين البند والدرجة الكلية لحساب مؤشر الصعوبة[1] في مجال مقاييس القدرات فالارتباط الموجب يشير إلى نجاح البند في التمييز بين أصحاب الأداء الجيد على الاختبار وأصحاب الأداء الضعيف، كما يشير أيضًا وهذا هو الأمر الأكثر أهمية - إلى أن البند يقيس الشيء نفسه الذي يقيسه الاختبار ككل، ولكنه لا يتضمن معلومة محددة حول ما هو هذا الشيء نفسه الذي يقيسه الاختبار ككل.

٢ - **الطريقة الثانية**: هي الارتباطات الداخلية بين البنود[٢]، وفي هذه الطريقة نحسب الارتباطات لا بين كل بند والدرجة الكلية، بل الارتباطات فيما بين البنود ونحصل على وسيطها، وعادة ما يوفر لنا هذا الإجراء حزمة من المعلومات المهمة من ذلك إمكان حساب ثبات الاختبار من خلال وسيط الارتباطات بين البنود، أما الاستخدام الأكثر أهمية فهو أنه يساعد على فهم القدرة التمييزية للبنود، فمن المتوقع أن يظهر البند صاحب الارتباط المرتفع بالدرجة الكلية، ارتباطات مرتفعة بأغلب البنود على الاختبار نفسه، وقد يظهر فحص الارتباطات بين البنود السبب في كون بعض البنود دون غيرها تفشل من التمييز بين جيدي وضعيفي الأداء على الاختبار، وفي كلتا الحالتين لايمكن الخروج بدلالات حول صدق ما يقيسه الاختبار من خلال المعلومات المتعلقة بالارتباط بين البنود والدرجة الكلية أو من الارتباطات البينية بين البنود (Murphy & Davidshofer,1998, p. 201 - 202)، وكما يستخدم الأسلوب نفسه في حساب الارتباطات بين البنود والدرجة الكلية، أو فيما بينها، يمكن تطبيقه أيضًا على الارتباطات بين المقاييس الفرعية والدرجة الكلية المركبة من مجموعة المقاييس الفرعية في المقياس كاملا، وهو ما نجد له تطبيقات عديدة في مقاييس الذكاء.

---

1. Discrimination Index.

2. Inter-Item Correlation.

وتذكر أنستازى وأوربينا أنه من الواضح أن الاتساق الداخلى، سواء كان للمقاييس الفرعية أو للبنود فإنه أساساً يقيس التجانس[1] ولأنه يحدد خصائص المجال السلوكى أو السمة التى يقيسها الاختبار، فإن درجة تجانس الاختبار تتعلق بقدر ما بصدق التكوين ، وتضيف أنستازى وأوربينا أنه على الرغم من ذلك فإن الإضافة التى توفرها بيانات الاتساق الداخلى لصدق الاختبار محدودة. ففى ضوء غياب بيانات من خارج الاختبار نفسه فلن نعرف إلا القليل عن ما يقيسه الاختبار (Anastasi & Urbina, 1997, p. 129).

وعلى هذا فمن الأفضل الاكتفاء باستخدام أساليب الاتساق الداخلى فى مجالى تحليل البنود لأغراض التمييز والصعوبة أو لحساب ثبات الاختبار.

(هـ) دراسة ميكانيزمات الأداء على الاختبار[2]

الطريقة الأخيرة التى يقترحها كرونباخ وميهل لتقدير صدق التكوين هى دراسة طريقة الإجابة عن الاختبار، ومن الواضح أن الفاحص نفسه أو مصمم الاختبار يستطيع أن يقوم بهذه المهمة على خير وجه، وإن كانت الرغبة فى الحصول على تقديرات مستقلة عن شخص الفاحص تؤيد الاعتماد على ملاحظة المفحوصين أثناء عملهم، وتسجيل أنشطتهم فى هذا الشأن، أو اللجوء إلى محكمين يقومون بالملاحظة وتسجيل هذه الأنشطة، كما يمكن هنا إعداد أداة مناسبة لطبيعة السمة المقيسة تستخدم لجمع الملاحظات الخاصة بموقف الاختبار، ثم يحسب الارتباط بينها وبين خصائص الأداء فى السمة المقيسة.

٥ - صدق التعلق بمحك[3]

يطلق أحيانا على صدق التعلق بمحك اسم الصدق الواقعى أوالعملى[4] ويقصد به مجموعة الإجراءات التى يمكن من خلالها حساب الارتباط بين درجات الاختبار وبين محك خارجى مستقل، وهو السلوك نفسه أو النشاط الذى يتناوله الاختبار

1. Homogeneity.
2. Test - Taking Process.
3. Criterion - related Validity.
4. Empirical Validity.

بالقياس، ويذكر تقرير اللجنة القومية الأمريكية لمعايير الاختبارات أن صدق التعلق بمحك وإجراءاته يتم بواسطة مقارنة درجات الاختبار بمتغير أو متغيرين خارجيين، يعتبران مناسبين لتوفير قياس مباشر للسمة أو السلوك موضوع الاختبار، وقد تأخذ هذه المقارنة شكل جداول توقع[1]، أو الشكل الشائع للارتباط بين درجات الاختبار ومقياس محكى، وبالنسبة للاستخدام التنبؤى للاختبار، الذى يتضمن توقعات على المدى البعيد، تجمع بيانات المحك فى تاريخ لاحق على بيانات الاختبار، أما إذا أردنا أن نعرف إذا ما كانت إجراءات القياس يمكن أن تحل على سبيل المثال بدلا من إجراءات أكثر طولا وتفصيلا، مثلما يحدث فى تشخيص اضطرابات الشخصية فإن بيانات الاختبار والمحك تجمع متلازمة، ولا يتنبأ الاختبار الذى يتعلق بواحد أو أكثر من المحكات التلازمية بالموقع نفسه على المحك فى وقت لاحق، وسواء أكانت بيانات المحك تجمع فى وقت متلازم مع بيانات الاختبار أو فى وقت لاحق، فإن الأمر يعتمد على ما إذا كان الاختبار سيستخدم للتنبؤ أو لقياس حالة قائمة أم لا (National Committee, 1922).

معنى هذا أن صدق التعلق بمحك يقبل التصنيف إلى فئتين رئيسيتين: الصدق التنبؤى والصدق التلازمى:

(أ) الصدق التنبؤى[2] :

يشير الصدق التنبؤى إلى مدى الصحة التى نستطيع أن نقدم بها تخمينات أو توقعات عن خاصية معينة لدى الفرد من خلال وسيلة مستقلة، بمعنى آخر هو المدى الذى نستطيع أن نقيس به خاصية معينة تظهر فى وقت آخر من خلال اختبار يفترض أنه يقيس هذه الخاصية، والخاصية المهمة فى الصدق التنبؤى هى أنه يفترض توافر قياس مستقل للسمة التى يقيسها الاختبار يمكن الأخذ به باعتباره قياسا محكيا، وهذا القياس المستقل هو المحك (Ghiselli. 1964, p. 338).

---

1. Expectancy Tables.
2. Predictive Validity.

وعادة ما نلجأ إلى حساب معامل الارتباط المناسب بين الاختبار والمحك الخارجى، وننتخب أسلوب حساب الارتباط فى ضوء طبيعة الدرجات أو التقديرات على كل من الاختبار والمحك، ويعد معامل الارتباط هنا معامل صدق الاختبار، ويستخدم الصدق التنبؤى فى الأغراض العملية بصفة خاصة فنحن نرغب فى وقت مبكر فى معرفة من من الأفراد سيحقق نجاحا دراسيا أو من من العمال سيكون أداؤه الميكانيكى مرتفعاً، واختبارات الاستعدادات بصفة عامة تبدو أكثر من غيرها تعلقا بهذا النوع من الصدق (Ghiselli, 1946,p. 339; Helmstadter, 1966, p. 113).

والسؤال المطروح أساسا فى الصدق التنبؤى هو إلى أى مدى يقيس الاختبار ما يفترض أنه يقيسه، وتتنوع المواقف التنبؤية، فقد لا يكون المحك متأخرا زمنيا كما هو متوقع عادة، بل قد يكون سابقا على بيانات الاختبار كما فى حالة التنبؤ بالتدهور العقلى[1] فنحن لانملك فى أغلب الأحيان قياسا لذكاء الشخص، قبل أن يتعرض للإصابة أوالمرض الذى أدى إلى تدهوره العقلى.

(ب) الصدق التلازمى[2]:

لا تقتصر استخدامات صدق التعلق بمحك على تقدير الخصائص التنبؤية للدرجة على الاختبار ومدى تفسير هذه الدرجة لأداء الفرد فى فترات لاحقة، بل يمتد هذا الاستخدام للمواقف الراهنة المتعلقة بظروف يتزامن فيها الاختبار ودرجاته والمحك ودرجاته، ويصبح الهدف هو معرفة ما إذا كان من الممكن إحلال الاختبار بإجراءاته البسيطة وغير المكلفة، بدلا من المحك الذى قد يكون مكلفا أو معقداً أو يحتاج لعمليات غير يسيرة، كما فى حالات التشخيص المرضى أو اختبار كفاءة الأداء لأعمال معينة، فكلا المتغيرين، الاختبار والمحك، يقيسان خصائص قائمة بالفعل فى وقت واحد إلا أن الاختبار أسهل استخداما وأبسط وأقل تكلفة.

وترى أنستازى أن الصدق التلازمى هو أنسب الأساليب لهذا الاستخدام، ويمكن تقديم عديد من التبريرات التى تدعمه، كما ترى أن التمييز المنطقى بين الصدق التلازمى والصدق التنبؤى لا يقوم على الفروق الزمنية بين الاختبار والمحك فى الحالتين، ولكن على الأهداف من الاختبار، فالفرق يتضح من الاختلاف بين صيغة

---

1. Mental Deterioration.
2. Concurrent Validity.

هذين السؤالين: هل سميث عصابى؟ (صدق تلازمى)، وهل سميث معرض لأن يكون عصابيا؟ (صديق تنبؤى) (Anastasi, 1976, p. 141).

مشكلات المحك والتنبؤ

يعد استخدام المحكات الخارجية لتقدير صدق الاختبارات استخداما مألوفا ويترتب على مفهوم صدق التعلق بمحك نوع معين من المشكلات فى مجال الصدق، لا تتعلق بالاختبار موضوع الدراسة، بل بالمحك نفسه، فنحن نفترض محكا، ونفترض صدق هذا المحك، وهذا الافتراض فى حد ذاته فى حاجة إلى تبرير، ولايمكن قبول هذا الفرض دون تمحيص، بالإضافة إلى ذلك فهناك سؤال مهم، يتعلق بأى مستوى من الارتباط بين الاختبار والمحك يمكن قبوله؟ وربما يبدو ضروريا بعد الإجابة عن هذا السؤال أن نثير سؤالا آخر يتعلق بمدى تأثر الارتباط بين الاختبار والمحك بثبات كل منهما وهو تأثر يتحتم أن يوضع فى الاعتبار ويترتب عليه ضرورة تصحيح الارتباط بين الاختبار والمحك، أى تصحيح معامل الصدق.

(*) تتضمن بعض المصادر - العربية - إشارة إلى نوع آخر من أنواع الصدق هو الصدق الذاتى In-trinsic، حيث يتضمن تعريفه أنه صدق الدرجات التجريبية للاختبار بالنسبة للدرجات الحقيقية التى خلصت من شوائب أخطاء القياس، ولأن معامل ثبات الاختبار هو هذه الدرجة الحقيقية التى خلصت من شوائب القياس، يصبح من الممكن فى هذه الحالة استخلاص معامل صدق الاختبار منها بحساب الجذر التربيعى لمعامل الثبات بوصفه معاملا للصدق. (السيد، ١٩٧٩، ص ٥٥٣).

والواقع أن هذا الأسلوب يتجاهل تماما المبدأ الأساسى الذى يربط بين مفهومى الصدق والثبات، وهو المبدأ الذى يرى أن كل اختبار صادق ثابت، وليس كل اختبار ثابت صادق، فمفهوم الصدق أوسع من مفهوم الثبات إذ يتضمن ما هو ثابت وما هو غير ثابت، يضاف إلى ذلك حقيقة أن معاملات الثبات باستمرار عبارة عن كسر من الواحد الصحيح، ونتيجة لاستخراج جذرها التربيعى نحصل دائما على قيمة أكبر منها (حيث جذر أى كسر عشرى أكبر منه) مثال ذلك معامل ثبات قدره ٠,٦٤ يؤدى إلى معامل صدق بهذه الطريقة مقداره ٠,٨ حيث $\sqrt{٠,٦٤}$ = ٠,٨) ويترتب على ذلك مبدأ خطير، وهو أن معامل صدق أى اختبار أكبر دائما من معامل ثباته وهو أمر غير مبرر، كما أنها نتيجة لا يتوافر لها منطق يحكمها بالإضافة إلى أنها تقهر مفهومى الصدق والثبات لتخلق بينهما علاقة غير مستقلة بالمعنى الرياضى.

وعلى هذا فإن استخدام مفهوم الصدق الذاتى لا يتعارض فقط مع المبادئ السيكومترية الأساسية، بل يعد تشويها مباشرا لمعنى الصدق، ولا يمكن قبوله وفق أى تبرير.

(١) تحيزات المحك[1]:

رغم أن التساؤل عن صدق المحك نفسه يبدو مبررا إلا أن المنطق يرفض أن ندخل فى هذه السلسلة اللامتناهية من البحث عن محك لكل محك، وعلى هذا يتعين أن يبرر صدق المحك منطقيا دون اعتبار لشيء آخر، على أن نضع فى الاعتبار أن المحك يؤدى وظيفته الوحيدة عندما يمكننا من تحقيق أغراض حساب الصدق ويتيح وسائله.

ومع ذلك، ورغم تبرير صدق المحك منطقيا يمكننا أن نجد بعض التحيزات التى تؤثر فى صلاحيته، وتختلف هذه التحيزات فى طبيعتها وفى كيفية تدخلها فى المحك وتأثيرها على معامل الصدق. ويتعين على الباحث أن ينقى المحك إلى الدرجة المناسبة التى تجعله صالحا لدراسته، وعلى الباحث أن يعرف أيضًا أهمية الأنماط المختلفة من التحيزات، والطريقة التى يؤثر بها كل نمط، والأساليب المناسبة للتحكم فى عوامل التحيز فى معاملات صدق المحك بينما يكون تأثيرها ضئيلا أو معدوما على ثبات المحك، بينما تؤثر عوامل أخرى فى كل من صدق وثبات المحك معا، ويؤثر البعض الآخر فى ثبات المحك دون إحداث تأثير خطير فى الصدق، ويمكن تصنيف عوامل التحيز الكبرى فى الآتى:

(أ) **عيوب المحك**[2]: وتنتج عن استبعاد عناصر مهمة من المحك تؤدى إلي عدم تكامله كمكون مركب يرتبط بالاختبار.

(ب) **فساد المحك**[3]: ويحدث نتيجة لإضافة عناصر دخيلة للمحك كأن تتأثر الدرجة الخاصة بالمحك بالدرجة على الاختبار كما فى حالة أن يكون المحك تقديرات معلمين أو رؤساء لأداء تلاميذهم أو مرؤسيهم وتسرب درجات الاختبار لهؤلاء المحكمين (Anastasi, 1976, p. 141) .

(جـ) **تحيز وحدات القياس المحكمة**[4]: ويحدث نتيجة عدم تساوى وحدات القياس فى المحك، سواء نتيجة لاستخدام محك مركب من عدد

1. Criterion Bias.
2. Criterion Deficiency.
3. Criterion Contamination.
4. Criterion Scale Unit Bias.

من المحكات الفرعية أو استخدام عناصر مختلفة فى تمثيلها للسمة التى يقيسها الاختبار.

(د) **تشويه المحك**[١]: ويحدث هذا التشويه عند استخدام أوزان غير مناسبة كمكونات للمحك مما يترتب عليه اختلال فى دلالة الدرجة الكلية للمحك مقارنة بدرجة الاختبار.

ويعتمد هذا التصنيف لتحيزات المحك على الخطوات الواقعية التى يلجأ إليها الباحث عند تصميمه لمحك معين والتى تأخذ المراحل التالية والتى تتسرب خلالها هذه الأشكال من التحيزات.

(أ) تحليل الموقف الكلى الذى يظهر فيه السلوك المحكى تحليلا دقيقا بهدف عزل كل المتغيرات، التى تعد محكات فرعية للحصول على تقديرات مبدئية لأهميتها النسبية.

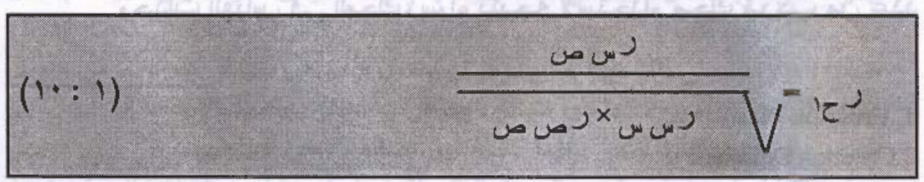
(ب) تصميم إجراءات أو مقاييس أو إجراءات ومقاييس معًا لقياس هذه العناصر، وتقرير كيف يقاس كل عنصر فيها.

(جـ) وضع الإجراءات والأساليب المناسبة لدمج هذه العناصر فى مكون واحد هو المحك مع تقرير الأهمية النسبية لكل مكون على حدة (Brogden & Taylor, 1950).

٢ - تصحيح معامل الصدق[٢]

أشرنا من قبل إلى أهمية صدق المحك وأن هذا الصدق يؤثر إلى حد كبير فى معامل الصدق أى الارتباط بين المحك والاختبار، غير أن هناك أيضًا مشكلة ثبات المحك التى تلعب الدور نفسه فى تقدير صدق الاختبار، لهذا يصبح من الضرورى إعادة تقدير معامل صدق الاختبار فى ضوء معامل الثبات الخاص بكل منهما.

فإذا أردنا إجراء تصحيح شامل لمعامل الصدق فى ضوء ثبات المحك والاختبار معا، فإننا نستخدم المعادلة الآتية:



$$ر_{ح} = \frac{ر_{س ص}}{\sqrt{ر_{س س} \times ر_{ص ص}}} \quad (١ : ١٠)$$

1. Criterion Distortion.

2. Correction of Attenuation.

حيث ر ح١ = الارتباط بين المكونات الحقيقية أو التباين الحقيقى فى الاختبار والمحك ، ر س ص = معامل الارتباط المحسوب بين المحك والاختبار، ر س س ، ر ص ص = معاملات الثبات لكل من س، ص أى المحك والاختبار.

ويستخدم معامل الثبات المناسب والذى يتولى تقدير تباين الخطأ الأقرب لأنواع التحيزات التى تحدث فى المحك، وإن كان جيلفورد يذكر أن معامل الثبات فى هذه المعادلة ما زال موضوعا للجدل ووجهات النظر المختلفة (Guilford, 1054, p. 400)

غير أننا لا نحتاج فى واقع الأمر لإجراء هذا التصحيح الكامل لكل من ثبات المحك وثبات الاختبار، فالاختبار يفترض أن به نسبة من تباين الخطأ ونحن فى حاجة للتنبؤ أو حساب صدقه فى ضوء وجود هذا القدر من الخطأ والاعتراف به، فلا يوجد بالنسبة لنا اختبار تام الثبات وبالتالى لا حاجة بنا لتصحيح أخطاء ثبات الاختبار عند حساب صدقه. ويؤدى ذلك إلى أن نكتفى باستخدام صيغة مختصرة من المعادلة السابقة كالآتى:

$$ر ح = \frac{ر س ص}{\sqrt{ر ص ص}} \qquad (١٠-٢)$$

وكل الرموز بمعانيها السابقة فى المعادلة (١ – ١٠).

وعلينا أن نلاحظ عند تطبيق معادلة تصحيح الصدق أن المعادلة لا تصحح أخطاء العينة ولا أخطاء القياس، التى يمكن أن يكون لها دورها فى التأثير على معامل الصدق الذى نحصل عليه فى شكل ارتباط بين المحك والاختبار.

ويمثل الجدول الآتى (٢ – ١٠) ملخصاً لأنواع الصدق ومحور الدراسة فى كل نوع وطبيعة السؤال المطروح وطبيعة الدرجات المستخدمة فى الاختبار لحساب الصدق واستخدامات المحك (Cronbach, 1970).

جدول (٢ - ١٠) : ملخص أنواع الصدق (عن كرونباخ ١٩٧٠م).

محور الدراسة	السؤال المطروح	نوع الفحص للدرجة على الاختبار	الهدف من تقدير الصدق
١ - مغزى تفسيرات وصفية صدق المضمون	هل تمثل الملاحظات (بيانات الاختبار) مجال المضمون الذى يرمى مصمم الاختبار لقياسه (أو مجال المواقف الذى يريد ملاحظته)	الدرجات على صور الاختبار المستقلة التكوين تقبل المقارنة	التقرير ما إذا كانت الأعمال (أو المواقف) تناسب فئات المضمون التى يتضمنها الاختبار ولتقدير عمليات انتخاب المضمون كما وضعت فى دليل الاختبار.
الأهمية التعليمية	هل يقيس الاختبار نتيجة تعليمية مهمة؟ هل تتجاهل بطارية الاختبارات ملاحظة بعض النتائج التعليمية المهمة؟	تقارن الدرجات بمقاييس السلوك فى مواقف أخرى محددة أو يعدّل الاختبار تجريبيًا وتلاحظ التغييرات فى الدرجة وفى تذكر مادته	مقارنة المطلوب أداؤه على الاختبار بالأهداف التعليمية التى تحدد بواسطة أشخاص مسئولين.
صدق التكوين	هل يقيس الاختبار الخاصية التى يدعى أنه يقيسها.. وعلى وجه الخصوص وصف الأشخاص بتعبيرات التكوين بالإضافة إلى المعلومات الأخرى عنهم والنظرية العامة التى يتعلق بها التكوين متضمنة ما يمكن توقعه من المفحوص فى المواقف المختلفة. وهل هذه الدلالات صحيحة؟		إختبار فروض الاختبار، لتجميع النتائج لتقرير ما إذا كانت الفروق بين الأفراد أصحاب الدرجات المرتفعة والمنخفضة متسقة مع التفسير المقدم لاقتراح تفسيرات بداية لبيانات الاختبار.
٢ - للاستخدام فى اتخاذ القرارات: صدق الانتخاب	هل أداء الأفراد المنتخبين بناء على درجتهم على الاختبار أفضل من غير المنتخبين؟	- حساب انحدار درجات الاختبار.	لتقرير ما إذا كان المحك يمثل بدقة النتائج المرغوبة متضمنا النتائج اللاحقة زمنيًا ولتقرير ما إذا كان موقف جديد يشبه بالقدر الكافي موقف الصدق الحالى بما يسمح بتعميم النتائج.
صدق التعيين فى فئة	- هل يتحسن الأداء عندما يوضع الافراد تحت العلاج نتيجة لدرجاتهم؟	- حساب خط الانحدار لربط نتائج الاختبار بالقياس الخارجى للعلاج المقترح مقارنًا بالقياس لنتائج أسلوب علاجى آخر.	لتقرير ما إذا كان المحك يمثل بدقة النتائج المرغوبة متضمنا النتائج اللاحقة زمنيا ولتقدير ما إذا كان موقف جديد يشبه بالقدر الكافى موقف الصدق بما يسمح بتعميم النتائج.



الفصل الحادى عشر
منطق الثبات

منطق الثبات

يعد مفهوم «الثبات» من المفاهيم الجوهرية فى القياس النفسى ويمثل مع مفهوم «الصدق» أهم الأسس . ويتعين توافرهما فى المقياس لكى يكون صالحا للاستخدام ، والثبات خاصية تتوفر فى كل اختيار صادق، بينما الصدق لايتوافر بالضرورة لكل اختيار ثابت فنحن نستطيع أن نقول إن كل اختبار صادق ثابت بالضرورة، ولكن ليس كل اختبار ثابت صادق بالضرورة وذلك بالطريقة نفسها التى نقول بها إن كل مصرى أفريقى ولكن ليس كل أفريقى مصريا بالضرورة.

فإذا كان الاختبار صادقا، أى يقيس ما أعد لقياسه بالفعل فإن الدرجة عليه ستكون معبرة عن الأداء الحقيقى، أو القدرة أو الوظيفة الفعلية كائنة ما تكون هذه الوظيفة أو القدرة النفسية، وما دامت الدرجة على المقياس الصادق تعبر عن هذه الوظيفة بدقة فنتوقع أن تكون ثابتة فى الوقت نفسه أى متسقة فى تعبيرها عن مقدار الوظيفة، ومستقرة عبر الزمن فى تعبيرها وتقديرها لهذه الوظيفة، غير أن كون الصدق مفهوما أشمل من الثبات لا يعنى أنه يمكن الاكتفاء بتقديرات الصدق الخاصة باختبار معين باعتبارها تتضمن بالضرورة تقدير ثباته، فحتى المرحلة الراهنة من التقدم العلمى لا تتوافر مقاييس نفسية ذات صدق تام، كما أن صدق المقياس يخضع لاعتبارات عملية متعددة تختلف من حالة إلى أخرى ومن مجتمع إلى آخر وبالتالى يتعين حسم وتقدير كل من صدق وثبات المقاييس باستقلال كل منهما عن الآخر قبل استخلاص نتائج تجريبية منها تتعلق بمجتمع معين أو عينة معينة.

تعريف الثبات

يشير الثبات إلى الدرجة الحقيقية التى تعبر عن أداء الفرد على اختبار ما، ومعنى ثبات الدرجة أن المفحوص يحصل عليها فى كل مرة يختبر فيها سواء بالاختبار نفسه أو بصورة مكافأة له تقيس الخاصية نفسها، وسواء اختبر فى الظروف نفسها أو فى ظروف مختلفة لا تتدخل فيها عوامل عشوائية، غير أن الواقع ـ الملاحظ ـ هو أن أداء الفرد يتذبذب ارتفاعا وانخفاضا من وقت إلى آخر، ومن صورة إلى أخرى من صور الاختبار، بل وعلى امتداد بنود الاختبار الواحد، ومن هنا تظهر ضرورة إيجاد السبل للكشف عن حجم هذا الأداء الحقيقى (أى التباين الحقيقى) وتحديد الدرجة أو النسبة

الزائفة من الدرجة (أى تباين الخطأ) الذى يرجع إلى عوامل عشوائية متعددة تؤدى إلى تذبذب الأداء.

ويهتم منطق الثبات بتحليل درجة الأداء الكلى على الاختبار إلى مكوناتها المختلفة التى تعود لأكثر من مصدر، كما يهتم بتحليل العلاقة بين هذه المكونات، وصياغتها منطقيا وإحصائيا بصوة تمكننا فى النهاية من تحديد نسبة التباين الحقيقى فى الدرجة على الاختبار. تتضح المشكلة إذاً من كوننا لانملك مقاييس سيكولوجية مطلقة الإحكام والدقة، ولأن الأدوات المختلفة المستخدمة فى القياس تمثل مرحلة من التطور - ليست نهائية - من مراحل الاقتراب المتتالى نحو الحقيقة العلمية ولعدم قدرتنا على التحكم التام والضبط الدقيق لمواقف القياس، والتى تتسرب خلالها بعض المتغيرات الدخيلة المؤثرة فى الظاهرة، نتيجة لكل هذا، تصبح الدرجة التى نخرج بها من القياس غير معبرة بدقة عن أداء المفحوص سواء أكان ما نقيسه سمة أم قدرة أم غيرها من الوظائف النفسية، وتتضمن الدرجة دائماً قدرا من الخطأ سواء أكان خطأ موجبا فى شكل زيادة فى الدرجة عما يستحق الشخص نتيجة لقدرته الحقيقة، أم نقصانا فى هذه الدرجة يمثل تقييما لأداء الفرد أقل من الواقع.

معنى هذا أن الدرجة المستخلصة من أى اختبار لا تعبر تماما عن الأداء الحقيقى أو التباين الحقيقى[١] للفرد نتيجة لتسرب هذه الشوائب الدخيلة موجبة أو سالبة، وسواء كانت فى شكل زيادة أو نقصان فى الدرجة، فإن هذه الشوائب هى التى نطلق عليها اسم الخطأ[٢].

وحتى نتمكن من التعرف على الدرجة الحقيقية أو التبادين الحقيقى للمقياس فلابد من حساب ثباته. ويشير مفهوم الثبات إلى نسبة التباين الحقيقى فى الدرجة المستخلصة من اختبار ما إلى التباين الكلى للدرجة على الاختبار(Guilford, 1954, p.451).

1. True Variance.
2. Error Variance.

الثبات إذاً هو النسبة من تباين الدرجة على المقياس التى تشير إلى الإداء الفعلى للمفحوص، ويتضمن هذا المعنى إمكانية تصنيف الدرجة على المقياس إلى مكونين رئيسيين، هما: الدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ أو الزائفة الناتجة عن عوامل الصدفة العشوائية، ولتسهيل المناقشة علينا أن نضع هذه الرموز أمامنا خلال السياق التالى:

ك = الدرجة الكلية على الاختبار التى يحصل عليها المفحوص.

ح = الدرجة الحقيقية المعبرة عن أداء الفرد.

خ = الدرجة الخطأ أو الجزء الخطأ فى الدرجة الناتج عن الشوائب العشوائية المختلفة.

معنى هذا أن الدرجة الكلية تتكون من جزء حقيقى وجزء خطأ، وهوما يمكن صياغته فى المعادلة التالية:

ك = ح + خ (١ : ١١)

ويمكن تعريف المكون الحقيقى فى الدرجة على الاختبار باعتباره الدرجة الحقيقية التى يحصل عليها المفحوص فى ظروف الاختبار المثالية، أو من خلال استخدام اختبار محكم تماما، وهو أمر غير متاح بالطبع، كما يمكن تعريفه بطريقة أخرى باعتباره متوسط درجة شخص معين فى عدد من القياسات المستقلة بالأداة نفسها، وحيث مجموع الانحرافات عن المتوسط، وهى هنا الدرجة الخطأ أو الشوائب العشوائية التى تساوى صفرا وفقا للمفاهيم الإحصائية للمتوسط ومجموع الانحرافات عنه، غير أن إقدامنا على اختبار الشخص الواحد عدد كبير من المرات للحصول على هذا المتوسط أمر غير ممكن عمليا، ومع ذلك فإن هذا الإجراء يوضح لنا طبيعة المقصود بالدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ، من حيث أن الدرجة الخطأ هى درجة عشوائية قد تكون موجبة أو سالبة ناتجة عن ظروف موقفية مختلفة أثناء تطبيق الاختبار على شخص ما، وهناك كثير من العوامل المسئولة عن تدخل هذه الدرجات العشوائية فى الأداء، ربما نستطيع تحديد بعضها والتعرف عليه، بينما لانستطيع التعرف على أغلبها أو تحديده.

ويعتمد منطق الثبات على قدرتنا على معالجة العلاقات بين المكونات الثلاثة

السابقة: التباين والدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ بصورة تمكننا فى نهاية الأمر من الوصول إلى ثبات الاختبار.

نبدأ خطواتنا بالتقدم من المعادلة (١ - ١١) السابقة للوصول إلى هذا الهدف، وتتضمن هذه المعادلة افتراض أن الأخطاء الموجبة أو السالبة فى حالة العينات الكبيرة سيساوى مجموعها صفرا، وهو ما يمكن صياغته بالصورة التالية:

مج خ = خ١ + خ٢ + خ٣ + ... + خ ن = صفر	(٢ - ١١)

والفرض التالى الناتج عن هذه المعادلة سيكون أن الارتباط بين الدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ سيكون صفرا، وهو ما يمكن صياغته فى المعادلة التالية:

ر ح خ = ح × خ = صفر	(٣ - ١١)

يمكننا أن نستنتج نتيجة لهذا أن الأفراد الذين يحصلون على درجات مرتفعة على اختيار ما، لا يوجد لديهم ميل محدد لأن تكون درجاتهم الخاطئة سلبية أو إيجابية بصفة خاصة، كما يمكننا أن نفترض أيضاً أن الدرجات الخطأ على اختبار ما والدرجة الخطأ على اختبار آخر مكافئ له لن ترتبطا طالما أن الدرجة الخطأ عشوائية على أى اختبار ولا ترتبط مع نفسها وفقا للمعادلات الثلاث الآتية:

م خ = صفر (أى متوسط الدرجات الخطأ)	(٤ - ١١)
ر ح خ = صفر (الارتباط بين الدرجة الصحيحة والدرجة الخطأ)	(٥ - ١١)
ر خ١ خ٢ = صفر (الارتباط بين الدرجات الخطأ فى صورة متكافئة للاختبار نفسه لنفس المفحوص)	(٦ - ١١)

يمكننا الآن استخدام المعادلة (١ - ١١) والفروض القائمة عليها للتعبير عن

إسهام الدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ فى متوسط وتباين أى مجموعة من الدرجات، حيث نعرف أن متوسط مجموع مكونات الدرجة يساوى مجموع المتوسط، على الوجه الآتى:

$$م_ك = م_ح + م_خ = م_ح \qquad (٧ - ١١)$$

ويعنى هذا بعبارة أخرى أن متوسط الدرجة الكلية يساوى متوسط الدرجة الحقيقية، وهى نتيجة مباشرة من الفرض الأول الذى بدأنا به.

قد تكون هذه النتيجة صادقة فى العينات الكبيرة، غير أن الأمر قد لا يكون كذلك فى العينات الصغيرة والمحدودة، فقد لا يساوى متوسط الخطأ فيها صفرا (م خ صفر) وفى مثل هذه الحالات يكون المتوسط المحسوب لايساوى المتوسط الحقيقى تماماً، وعندما لا يرتبط مجموع مكونات الدرجة وفقا لمبدأ آخر فإن تباين مجموع القياسات سيساوى مجموع التباينات، وهو ما تعبر عنه المعادلة التالية:

$$ع^٢_ك = ع^٢_ح + ع^٢_خ \qquad (٨ - ١١)$$

حيث $ع^٢_ك$ = تباين الدرجة الحقيقية

وتظهر هنا ميزة الفرض الثانى الذى أخذنا به، فما أن نجمع الارتباطات غير الصفرية ل $ر_{ح خ}$ ، فإننا نضيف للمعادلة (٨ - ١١) صيغة التباين المشترك،

$$٢ر_{ح خ} = ع_ح \, ع_خ$$

وهو ما يعقد الصورة قليلا بدءاً من الآن.

التعريف المنطقى للثبات:

الثبات وفقا لجيلفور هو نسبة التباين الحقيقى من الدرجة الكلية للاختبار (Guil-ford, 1954, p. 350) ، وهو ما يمكن صياغته فى المعادلة التالية فى ضوء كل المقدمات السابقة:

$$ر_{تت} = \frac{ع^{2}_{ح}}{ع^{2}_{ت}} \quad (٩ - ١١)$$

حيث $ر_{تت}$ = معامل ثبات الاختبار باعتباره الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار ونفسه وحيث لا توجد إجراءات تجريبية مباشرة، فإذا توصلنا لمعرفة حجم التباين الصحيح أى $ع^{2}_{ح}$، فإننا سنستطيع بالطبع حساب ثبات الدرجة الكلية بواسطة المعادلة (٩ : ١١) وطالما أن التباين الكلى وتباين الخطأ غير مرتبطان كما فى المعادلة (٦ : ١١) يصبح أمامنا أسلوب آخر للتعبير عن الثبات، فمن المعادلة (٨ - ١١) نعرف أن $ع^{2}_{ك} = ع^{2}_{ت} - ع^{2}_{خ}$ ، وبذلك يمكننا أن نضع هذه المعلومة فى صيغة بديلة وهى المعادلة الآتية:

$$ر = ١ - \frac{ع^{2}_{خ}}{ع^{2}_{ح}} \quad (١٠ - ١١)$$

وهذه المعادلة صورة أخرى مفيدة حيث يمكن من خلال البيانات التجريبية الحصول على معلومات حول حجم تباين الخطأ، وكذلك ع٢ت وبالتالى تقدير الثبات.

تقدير التباين الحقيقى

يلاحظ أنه من الممكن إجرائيا الحصول على تقدير للمدى الخاص بالتباين الحقيقى لأى مجموعة من الدرجات إذا كان معامل الثبات والتباين الكلى معروفين فبمعالجة المعادلة (٩ : ١١) الخاصة بالتباين الحقيقى نحصل على المعادلة الآتية:

$$ع^{2}_{تت} = ر \times ع^{2}_{ح} \quad (١١ - ١١)$$

وحيث $ر_{ت}$ لا تتعدى على الإطلاق الواحد الصحيح، ويصبح التباين الحقيقى غالبا أصغر من التباين الكلى للدرجة، وبحساب الجذور التربيعية لطرفى المعادلة (١١ - ١١) نحصل على تقدير للانحراف المعيارى للدرجات الصحيحة كالآتى:

$$ع_{ت} = ع \sqrt{ر_{تت}} \quad (١١ - ١٢)$$

وبالمثل يمكن حساب الخطأ المعيارى للتقدير من المعادلة (١٠ : ١١) للتباين والانحراف المعيرى لأخطاء الدرجة، حيث نحصل على المعادلتين الآتيتين:

$$ع_{خ}^{٢} = ع_{خ} (١ - ر_{تت}^{٢}) \quad (١١ - ١٣)$$

$$ع_{خ}^{٢} = ع_{ت} \sqrt{١ - ر_{تت}} \quad (١١ - ١٤)$$

وتبدو المعادلة (١٤ - ١١) من بين المعادلات الأربعة الأخيرة الأكثر فائدة فى الاستخدام العملى وهى التى تعبر عن الخطأ المعيارى[1] للدرجة الكلية، وهى بالحرى مؤشر مباشر للمدى المحتمل للخطأ فى أى درجة فى مجموعة الدرجات التى تنطبق عليها المعادلة (Guilford, 1954, pp. 349 - 351).

ينتهى بنا هذا المنطق لتحليل مفهوم الثبات باعتباره الجزء الحقيقى من التباين وفى ضوء الحقيقة الخاصة بحجم التباين الكلى للاختبار باعتباره الارتباط بينه وبين نفسه أى الواحد الصحيح، وفى ضوء تباين الخطأ الناتج عن التذبذب فى الأداء أو أية عوامل عشوائية تحدث بين أداء وآخر سواء على نصفى الاختبار أو جزئى، أو بين موقفى التطبيق يمكن استخلاص التباين الحقيقى أو الثبات، واعتماداً على هذه المفاهيم نستطيع أن ننتقل للتعرف على الأساليب المختلفة لحساب الثبات، وجميعها أساليب يحكمها هذا المنطق، وإن كان كل منها يختلف فى نوع تباين الخطأ الذى يوفر تقديرا له وهو ما سنراه بالتفصيل فى الفصل التالى.

معامل الاتباط والثبات:

أوضحت الفقرات السابقة كيف أن الثبات فى حقيقة الأمر عبارة عن النسبة من التباين الكلى التى يكون مصدرها الأداء الحقيقى على الاختبار؛ أى المقدار الحقيقى من قدرة المفحوص دون زيادة ناتجة عن ظروف مواتية أو نقصان ناتج عن ظروف معوقة.

---

1. Standard Error of Obtained Score.

ولأننا نتوصل إلى تقدير لهذا التباين الحقيقى بحساب الارتباط بين العينة نفسها من هذا الأداء على الاختبار سواء كانت عبر مرحلة زمنية محددة، أو فى الوقت نفسه عبر صورتين متكافئتين للاختبار، أو عبر نصفى البنود على الاختبار الواحد، يصبح من الضرورى أن نربط بين الثبات ومفهوم الارتباط.

فرغم أننا نحسب ثبات الاختبار بوصفه وحدة، إلا أننا نعالجه وفقا لمفهوم الارتباط بوصفه متغيرين، هما هاتان العينتان من الأداء المستقل سواء فى مرتى اختبار أو تنصيفاً أو تجزئة للاختبار.

ومعامل الارتباط فى أساسه مقياس للعلاقة بين متغيرين، وهو يقدم تقديرا لمدى اتساق التغير فى هذين المتغيرين وقوة هذا الاتساق.

فمن الناحية الأولى يقدم معامل الارتباط تقديرا لما إذا كان هناك تلازم فى التغير[1] أم لا، وقوة هذا التلازم إن وجد.

ويقدم من ناحية ثانية تقديرا لاتجاه هذا التلازم فى التغير وما إذا كان إيجابا بمعنى أن المتغيرين يتزايدان معا ويتناقصان معا، أم أن الزيادة فى أحدهما يناظرها نقصان فى الآخر، وفى أى من هاتين الحالتين لاتوجد فروض متعلقة بالعلية فى العلاقة بين المتغيرين، فلا يعنى تزايدهما أو تناقصهما معا إن أحدهما سبب والآخر نتيجة، فقد يكون الاثنان متلازمين بهذه الصورة لأنهما معا نتيجة لمتغير ثالث أو متغيرات أخرى تلعب دور السبب.

وتوفر لنا المعلومات والأساليب الإحصائية الأولية كيف يمكن معالجة الدرجة على الاختبار، وتمثيلها على منحنى بيانى، ونستطيع بالأسلوب نفسه أن نستخدم هذه التمثيلات البيانية لإيضاح العلاقة بين متغيرين بأن نخصص تقسيمات المحور السينى للمتغير الأول وتقسيمات المحور الصادى للمتغير الثانى وتقع النقطة بين المحورين المعبرة عن درجة فرد ما على بعد من نقطة الأصل على المحور السينى يناظر درجته على المتغير الأول ومرتفعة بمقدار معين مناظر لنقاط المحور الصادى تعبيرا عن الدرجة على المتغير الثانى.

ولأننا عرفنا مميزات استخدام الدرجات المعيارية(*)، فمن الأفضل هنا أن نستخدم هذه الدرجات، التى تقدم لنا تقديرا للوحدات المعيارية التى تبتعد بها كل

(*) راجع الفصل.

1. Co - Variation.

مفردة عن نقطة الصفر (أى المتوسط) على كل متغير من هذين المتغيرين، ويمثل الشكل (١-١١) التباين المشترك بين متغيرين أو بين الأداء فى الاختبار وإعادة الاختبار فى موقف افتراضى لثبات مطلق يجعل الارتباط بين القياسين واحداً صحيحاً وهو ما لا يحدث فى الواقع .

شكل (١ – ١١) التباين المشترك بين متغيرين.

درجات المتغير (ص)

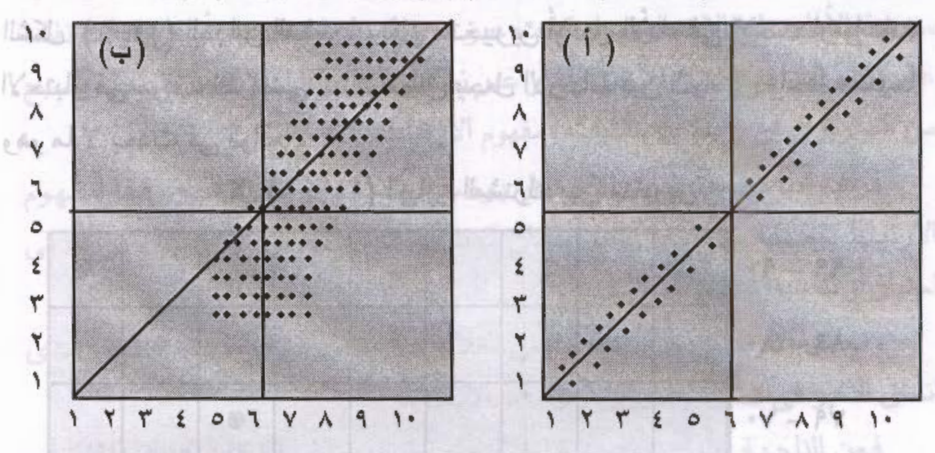
٩٠ – ٩٩
٨٠ – ٨٩
٧٠ – ٧٩
٦٠ – ٦٩
٥٠ – ٥٩
٤٠ – ٤٩
٣٠ – ٣٩
٢٠ – ٢٩
١٠ – ١٩

١٠ – ١٩ | ٢٠ – ٢٩ | ٣٠ – ٣٩ | ٤٠ – ٤٩ | ٥٠ – ٥٩ | ٦٠ – ٦٩ | ٧٠ – ٧٩ | ٨٠ – ٨٩ | ٩٠ – ٩٩

درجات المتغير (س)

كما يوضح الشكل (أ٢– ١١) أن الزيادة فى الدرجة على الاختبار س يقابلها زيادة فى الدرجة على الاختبار ص بشكل منتظم ومحكم، وهو ما يؤدى إلى معامل ارتباط قدره + ١,٠ (فى الشكل أ) وهى الحالة التى لا تحدث أبدا تجريبيا بين متغيرين يقابلها ما يعرضه الشكل (ب ٢ – ١١) الذى يتبين منه أن الدرجة على المتغير س قد تصحبها زيادة على المتغير ص أحيانا ونقصان أحيانا أخرى وعدم تغير فى أحيان ثالثة، وهو ما يعنى أن العلاقة صفرية أولا توجد علاقة على الإطلاق.

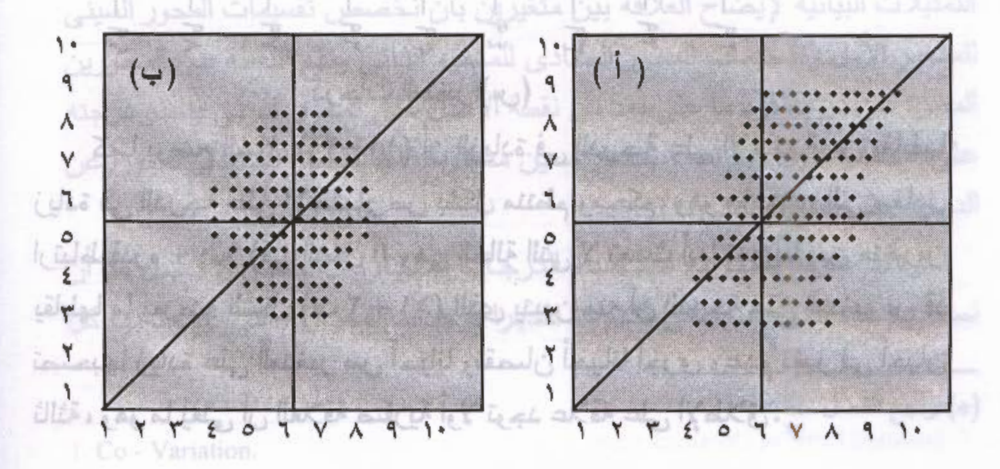
شكل (٢ – ١١) ارتباط تام (أ) وارتباط صفرى (ب).



ويوضح الشكل (٢ – ١١ أ) أن الزيادة فى الدرجة على الاختبار (س) يقابلها زيادة فى الدرجة على الاختبار (ص) بشكل منتظم، وهو ما يؤدى إلى معامل ارتباط قدرخ +١,٠ بينما تكون الزيادة فى الشكل (٣ – ١١ ب) على المتغير س مصحوبة بزيادة أحيانا ونقصانا فى أحيان أقل على المتغير ص، وعدم تغير فى أحيان ثالثة، وهو ما يعنى أن العلاقة صفرية أى لا يوجد ارتباط على الإطلاق.

غير أننا لا نعبر عن الارتباط بين متغيرين باعتباره «يكون أو لا يكون» + ١,٠ أو صفر) بل هناك درجات من الارتباط تتراوح بين ± ١,٠ ويمثل الشكلان (٢ – ١١ب) و(٣– ١١أ) درجتين متوسطتين من الارتباط.

شكل (٣ – ١١) ارتباط متوسط بين متغيرين.



ويلاحظ من هذه الأشكال أنه كما اقتربت الإحداثيات نحو الخط المستقيم الذى يبدأ من أسفل يسارا إلى أعلى يمينا، كان الارتباط إيجابيا وتاما.

ولأننا نستطيع أن نقترب من هذا الخط بالإحداثيات المختلفة فى حالة ما إذا كانت الدرجتان المعيارتان لكل فرد على المتغيرين متناظرتين، وهو ما يؤدى لوصولنا إلى الارتباط التام إذا تطابقت تماما، فنستطيع أن نقول فى هذه الحالة إن معامل الارتباط عبارة عن متوسط مجموع حواصل ضرب الدرجتين المعيارتين للعينة على الاختبارين أى:

$$ر = \frac{\sum ز_١ ز_٢}{ن} \qquad (١٥ - ١١)$$

حيث ر = معامل الارتباط، ز = الدرجة المعيارية ، ن = حجم العينة

وكلما كانت درجات أفراد العينة على المتغيرين غير متناظرة (بتعبيرات الدرجة المعيارية أو الوحدات الانحرافية) ابتعدنا عن الارتباط التام كما يظهر من الشكل السابق.

وتعد معادلة بيرسون Pearson أو معامل ارتباط العزوم[١] صورة أخرى من هذه المعادلة الأساسية، ونص معادلة بيرسون هو الآتى:

$$ر = \frac{ن \sum س ص - [\sum س] [\sum ص]}{\sqrt{[ن \sum س^٢ - (\sum س)^٢] [ن \sum ص^٢] - [\sum ص)^٢]}} \qquad (١٦ - ١١)$$

ويلاحظ ضرورة اختيار الأسلوب المناسب لحساب الارتباط بين جزئى أو نصفى الاختبار، فاستخدام معامل ارتباط بيرسون مقصور على البيانات المتصلة وليس المنفصلة ويستخدم معامل الارتباط فى بعض أساليب الثبات أو المعادلة المناسبة المخصصة لكل حالة على حدة وأغلب هذه المعادلات صور مشتقة من معادلة بيرسون.

1. Product Moment.

ولا يستخدم معامل الارتباط بهذا المعنى وحده - أى بوصفه تقديرا لثبات الأداء على الاختبارات - بل يستخدم بشكل واسع فى الدراسات النفسية المختلفة لتقدير حجم واتجاه العلاقات بين المتغيرات، ذلك أن الظواهر السيكلوجية، وظواهر الطبيعة بصفة عامة لا تقف منفصلة بعضها عن البعض فى الواقع الخارجى، وإنما تترابط معا وتفسر هذه الظواهر من خلال الارتباطات وما يترتب عليها من معالجات إحصائية أكثر تطورا.

نقطة أخيرة تتعلق باستخدام معامل الارتباط بوصفه تقديرا لثبات الأداء، ففى الاستخدامات البحثية المختلفة يتحتم حساب احتمالية معامل الارتباط للتثبت مما إذا ا كان المعامل الذى حسب بين المتغيرين ناتج عن الصدفة أم لا ، ومستوى الثقة فى هذا المعامل وما إذا كان هذا المستوى ٠,٩٥ أو ٠,٩٩ ... إلخ.

أما فى حالة استخدام معامل الارتباط بوصفه معاملا للثبات، فلايجوز حساب مستوى الثقة له أو احتمالية أن يكون الارتباط ناتجًا عن الصدفة، فالمتوقع فى الظروف المثالية أن يكون الارتباط بين الاختبار ونفسه أو بين جزئى أو نصفى الاختبار أو بين كل بنود الاختبار ١,٠ والشوائب والخطأ فقط هى التى تخفض من هذا المعامل فلا يصل إلى ١,٠، وعلى ذلك لا يجوز الإشارة إلى مستوى الثقة أو مستوى الدلالة لمعاملات الثبات المختلفة، وتصبح القاعدة العامة المقبولة هى أنه بقدر اقتراب معامل الارتباط (معامل الثبات) من الواحد الصحيح، بقدر ما يكون الثبات مقبولا، ومع ذلك فهناك بعض التقديرات التحكمية لمعامل الارتباط المعبر عن الثبات الذى يعتبر مقبولا بالنسبة للاختبار وتناقش هذه النقطة فى الفصل الثانى عشر الخاص بأساليب حساب الثبات.

الفصـل الثانى عشر
أساليب حساب الثبات

أساليب حساب الثبات

تتعدد أساليب حساب الثبات، ويختص كل أسلوب منها بتقدير نوعية محددة من «تباين الخطأ»، وهو التباين العشوائى والدخيل الذى يؤثر فى ثبات القياس الذى نحصل عليه فى كل مرة نستخدم فيها مقاييسنا المختلفة، وتصلح بعض الأساليب لحساب ثبات مقاييس معينة بينما لا تصلح لحساب ثبات مقاييس أخرى، ولا يعنى هذا أن المقياس الواحد لا تصلح له إلا طريقة واحدة لحساب الثبات، ففى بعض الحالات يمكن أن نستخدم أكثر من أسلوب ثبات للاختبار الواحد بهدف التعرف على مصادر «تباين الخطأ»، الذى يؤثر فى استقرار أو اتساق الدرجة التى نحصل عليها منه.

ويتعين دائما دراسة أى الأساليب أصلح لحساب ثبات الاختبار، والمحك لكون أسلوب ما أفضل من أسلوب آخر هو أن الأسلوب المناسب يؤدى دائما إلى الحصول على أعلى معامل ثبات ممكن.

فإذا كانت لدينا ثلاثة أساليب (أ، ب، جـ) يمكن استخدام كل منها لتقدير ثبات مقياس معين. وكان (أ) يوفر معامل ثبات قدره ٠,٩ بينما يوفر (ب) معاملا قدره ٠,٨ ويوفر (جـ) معاملا قدره ٠,٦ فإن (أ) هو أفضل أسلوب مناسب لتقدير معامل ثبات هذا المقياس.

ويعتمد هذا المحك على منطق أن الأسلوب الذى يؤدى إلى أعلى معامل ثبات يؤدى إلى تقدير أقصى تباين حقيقى للأداء على الاختبار.

والنقطة المهمة التى يجب أن تكون واضحة فى الأذهان، هى أن الاختبار نفسه بوصفه مجموعة من البنود أو الأسئلة أو الأعمال المعنية لا ثبات له. إن الثبات هو ثبات الإجابة عن الاختبار، ثبات الأداء على الاختبار، ولهذا فإن ما يحسب ثباته إنما هو عينة استجابات حصلت عليها مجموعة من الأفراد، ولأن لكل مجموعة أو نوعية من الأفراد خصائصها، فمن الضرورى أن نحصل على معامل ثبات للاختبار الواحد لدى كل مجموعة ذات خصائص نوعية، ولا يعنى حصولنا على معامل ثبات لأداء عينة من الراشدين على اختبار معين، أن ثبات أداء المراهقين أو الأطفال سيكون فى المستوى نفسه، كما لا يجوز أن نقبل بلا تحفظ ثبات أداء عينة من الذكور، على أنه مطابق لثبات أداء عينة من الإناث على الاختبار نفسه، وتلعب الفروق الحضارية والجنسية والعمرية والتعليمية وغيرها دوراً مهماً فى التأثير على ثبات المقياس.

وسواء كنا فى مجال البحث أو الخدمة النفسية، يتعين دائما أن نعود إلى معاملات الثبات الخاصة بمجموعات مشابهة للأفراد الذين نتعامل معهم أو يدخلون فى عيناتنا، ويتحدد مقدار الثقة فى النتائج التى نخرج بها أو نشير إليها فى ضوء معاملات الثبات التى نتوصل إليها، كما يتعين الإشارة فى تقاريرنا إلى أسلوب الثبات المستخدم وتقديم التبرير المناسب لاستخدام هذا الأسلوب أو هذه الأساليب دون غيرها.

(١) أسلوب إعادة الاختبار

يعد أسلوب إعادة الاختبار[1] من أهم أساليب حساب الثبات، ويتلخص هذا الأسلوب فى اختبار عينة من الأفراد، ثم إعادة اختبارهم مرة أخرى بالاختبار نفسه فى ظروف مشابهة تماما للظروف، التى سبق اختبارهم فيها ثم حساب معامل الارتباط المناسب بين أدائهم فى المرتين، ويعبر معامل الارتباط الذى نحصل عليه عن ثبات الاختبار.

ويلاحظ أن ما نقوم به هنا، هو الحصول على عينة من أداء مجموعة من الأفراد وبعد مضى فترة زمنية معينة، نعود للحصول على عينة جديدة من أداء الأفراد أنفسهم فى الاختبار نفسه، وإذا افترضنا أن الأداء ثابت ولم يتغير رغم مضى هذه الفترة الزمنية، ورغم ما قد تحفل به من تدخل عوامل مختلفة، فإننا نتوقع أن نجد أن الدرجة التى يحصل عليها الفرد فى المرتين واحدة، وبالتالى يكون معامل الثبات (أى معامل الارتباط بين الأداء فى المرتين) ١,٠.

مصادر تباين الخطأ

غير أن هناك واقعيا ـ كما سبق أن ذكرنا ـ مصادر تؤدى إلى تباين درجة الفرد واختلافها بين المرتين ومن هذه المصادر الآتى:

(أ) التذبذب العشوائى فى أداء الفرد الواحد فى الموقفين، ذلك أن أداءنا النفسى لا يحدث من خلال قوالب صارمة، وهو ما يترتب عليه أن يوجد قدر معين من الاختلاف أو المرونة فى أدائنا، يأخذ شكل تذبذب من مرة إلى أخرى ويجعل استجاباتنا غير منمطة بشكل صارم.

---

1. Test-Retest.

وسواء كنا فى مجال البحث أو الخدمة النفسية، يتعين دائما أن نعود إلى معاملات الثبات الخاصة بمجموعات مشابهة للأفراد الذين نتعامل معهم أو يدخلون فى عيناتنا، ويتحدد مقدار الثقة فى النتائج التى نخرج بها أو نشير إليها فى ضوء معاملات الثبات التى نتوصل إليها، كما يتعين الإشارة فى تقاريرنا إلى أسلوب الثبات المستخدم وتقديم التبرير المناسب لاستخدام هذا الأسلوب أو هذه الأساليب دون غيرها.

(١) أسلوب إعادة الاختبار

يعد أسلوب إعادة الاختبار[1] من أهم أساليب حساب الثبات، ويتلخص هذا الأسلوب فى اختبار عينة من الأفراد، ثم إعادة اختبارهم مرة أخرى بالاختبار نفسه فى ظروف مشابهة تماما للظروف، التى سبق اختبارهم فيها ثم حساب معامل الارتباط المناسب بين أدائهم فى المرتين، ويعبر معامل الارتباط الذى نحصل عليه عن ثبات الاختبار.

ويلاحظ أن ما نقوم به هنا، هو الحصول على عينة من أداء مجموعة من الأفراد وبعد مضى فترة زمنية معينة، نعود للحصول على عينة جديدة من أداء الأفراد أنفسهم فى الاختبار نفسه، وإذا افترضنا أن الأداء ثابت ولم يتغير رغم مضى هذه الفترة الزمنية، ورغم ما قد تحفل به من تدخل عوامل مختلفة، فإننا نتوقع أن نجد أن الدرجة التى يحصل عليها الفرد فى المرتين واحدة، وبالتالى يكون معامل الثبات (أى معامل الارتباط بين الأداء فى المرتين) ١,٠ .

مصادر تباين الخطأ

غير أن هناك واقعيا ـ كما سبق أن ذكرنا ـ مصادر تؤدى إلى تباين درجة الفرد واختلافها بين المرتين ومن هذه المصادر الآتى:

(أ) التذبذب العشوائى فى أداء الفرد الواحد فى الموقفين، ذلك أن أداءنا النفسى لا يحدث من خلال قوالب صارمة، وهو ما يترتب عليه أن يوجد قدر معين من الاختلاف أو المرونة فى أدائنا، يأخذ شكل تذبذب من مرة إلى أخرى ويجعل استجاباتنا غير منمطة بشكل صارم.

---

1. Test-Retest.

(ب) تعرض الفرد لتغيرات مختلفة خلال المدى الزمنى المحدود الذى انقضى منذ اختباره حتى إعادة اختباره، وهذه التغيرات قد تكون فى حالته الصحية أو المعنوية أو فى تأثره بالتغيرات فى حالة الجو، أو غير ذلك من التغيرات التى قد تجعله تلقائيا فى أدائه فى إحدى المرتين وقلقا أو غير مستريح خلال أدائه فى المرة الأخرى، متعجلا فى أدائه مرة ومتأنيا مرة أخرى وهى تغيرات قد يتسع مداها لدى فرد ويضيق مداها لدى فرد آخر، ويسهم استخدامنا لعينة من الأفراد فى الإقلال لأقصى حد من تأثير مثل هذه التغيرات أو غيرها فى معامل الثبات.

(جـ) التغيرات التى يمكن أن تحدث فى موقف الاختبار نفسه، والتى قد يكون المسئول عنها هو الفاحص، أو ظروف المكان، أو تغير الوقت من النهار بين مرتى الاختبار، مما قد يبرز بعض عوامل التعب إذا كان الاختبار فى نهاية اليوم بينما كان الاختبار الآخر فى بداية النهار، وقد تتدخل فى الأداء بعض الظروف الطبيعية المتغيرة فى الموقف، مثل حجم الإضاءة أو تنظيم موقف الاختبار أو غير ذلك من الجزئيات.

(د) بعض المتغيرات العرضية التى يحتمل أن تتعرض لها الوظيفة أو السمة التى تقاس بهذا الاختبار؛ وما إذا كانت الإجابة ذات نوعية تتعلق بالتذكر ، أو كون بنود الاختبار ذات طبيعة تجعلها تتضمن مؤشرات لاستجابة معينة، يمكن الوصول إليها بسرعة نتيجة للخبرة السابقة.

وتتدخل هذه العوامل فى خفض الاتفاق بين استجابة المفحوصين فى الاختبار وإعادة الاختبار، وعلى الرغم من أن عددا من هذه العوامل يمكن التحكم فيها سواء عن طريق ضبط موقف الاختبار أو تحديد الفترة الزمنية المناسبة لإعادة التطبيق، أو عن طريق عدم استخدام عينات يحتمل تعرض أفرادها لتغييرات طبيعية خلال فترة إعادة الاختبار تؤثر فى استقرار أدائهم، على الرغم من كل ذلك فإننا لا نستطيع أن نغفل تماما تأثير مثل هذه العوامل، ويقدم لنا معامل الثبات أو معامل الارتباط بين الأداء فى المرتين تقديرا لمدى استقرار استجابات الأفراد عبر الزمن، رغم وجود كل هذه الظروف والمتغيرات أو بعضها.

فإذا حصلنا على سبيل المثال على معامل ثبات قدره ٠,٩ بأسلوب إعادة الاختبار

فيعنى هذا أن نسبة الصحة التى نتوقعها بالفعل فى استجابة فرد ما حصل على ٢٠ درجة على هذا الاختبار هى ١٨ درجة (٢٠ × ٠,٩) (*).

معامل الثبات فى هذه الطريقة عبارة عن تقدير لنسبة الاستقرار فى درجة الفرد رغم التغيرات خلال مدى زمنى مناسب، ومصدر الخطأ فى الدرجة التى يحصل عليها الفرد فى ضوء معامل الثبات بطريقة إعادة الاختبار، هو التغيرات عبر الفترة الزمنية.

الفترة بين الاختبار وإعادته

ولأن هذه المتغيرات أو تباين الخطأ هذا يحدث خلال الفترة الزمنية بين الاختبار وإعادة الاختبار فهل يعنى ذلك أن خفض الفترة بين الاختبارين يمكن أن يؤدى إلى ارتفاع معامل الثبات؟.

الواقع أن هناك عوامل كثيرة تتدخل فى تحديد الفترة بين الاختبار وإعادة الاختبار، وبصفة عامة يتعين ألا تقل هذه الفترة عن أسبوع (**) ولا تزيد عن ستة أشهر ويحدد مضمون الاختبار هذه الفترة الزمنية كما تحددها طبيعة العينات المستخدمة فى الدراسة.

فمن حيث مضمون الاختبار يمكننا أن نتبين أن اختبارا من مضمون يتأثر بسرعة التذكر يجعل إعادة الاختبار بمثابة اختبار للتذكر أكثر منه اختبارا لاستقرار الاستجابة، كما قد تكون طبيعة مادة الاختبار من ذلك النوع الذى يرتبط باكتشاف سياق معين للحل، مما يؤدى إلى ارتفاع غير منتظم فى درجات أفراد العينة عند إعادة الاختبار، وهو ما يترتب عليه بالتالى انخفاض فى معامل الثبات إذا ما كنت الفترة قصيرة بين الاختبار وإعادته.

(*) هذه النتيجة ليست كاملة الدقة وهى هنا لمجرد الإيضاح والصياغة الأكثر دقة لدرجة الفرد الحقيقية هى ما يحصل عليه بعد حساب الخطأ المعيارى للدرجة على المقياس.

(**) على الرغم من ذلك، توجد حالات تتم فيها إعادة الاختبار بعد فترة لا تزيد عن نصف ساعة بالنسبة لعينات أطفال من صغار السن على اختبارات كاختبار الترميز فى الوسك، أما الحصول على معاملات ارتباط بين الاختبار وإعادة الاختبار خلال فترة تزيد عن الشهور الستة فلا يعد تقديرا للثبات بقدر ما يعد تقدير الاتساق السمة أو الوظيفة النفسية على مدى الزمن، وهو اتساق يهتم بعض الباحثين بالتعرف عليه بالنسبة لوظائف وقدرات معينة مثل الذكاء.

ومن حيث طبيعة العينة المستخدمة فى دراسة الثبات ، فقد تكون هذه العينة فى مرحلة عمرية سريعة التأثر بالمتغيرات التعليمية مما يؤثر بشكل حاسم فى ثبات الاختبار إذا أعيد بعد فترة طويلة.

وإذا كانت مادة الاختبار من النوع الذى يسهل تعلمه أو تذكره أو الاستفادة فيه من التدريب أو يتعرض الأفراد فيه لنوع من الألفة فمن الأفضل أن تطول الفترة بين الاختبار وإعادة الاختبار.

وإذا كانت العينات من الأطفال صغار السن أو الأشخاص الذين يعبرون مراحل ارتقائية سريعة وحاسمة أو يعالجون بعقاقير تؤثر فى ذاكرتهم أو انتباههم أو وظائفهم المختلفة، فمن الأفضل أن تنخفض الفترة بين الاختبار وإعادة الاختبار.

ويفضل عادة عند حساب معامل ثبات الاختبار بهذا الأسلوب ألا يكتفى الباحث بحساب الثبات على مدى فترة زمنية واحدة، بل على أكثر من فترة زمنية من ذلك حساب معامل الثبات لفترة خمسة عشر يوما، ولفترة شهر ولفترة ثلاثة أشهر، ولاحتمال تأثر أداء العينة بإعادة اختبارها أكثر من مرة، سواء فى الاتجاه الإيجابى أو السلبى، أى من حيث تحسن الأداء نتيجة للمران والتدريب أو سواء الأداء نتيجة للملل أو عدم الاهتمام، فمن الممكن أن يستخدم الباحث فى هذه الحالة ثلاث عينات متشابهة تماما لكى يعيد اختبار كل منها بعد فترة مختلفة، ويوفر مثل هذا الإجراء تقديرا مناسبا للثبات ومدى تأثره بطول الفترة حتى إعادة الاختبار.

إن انتخابنا للأسلوب المناسب وللفترة المناسبة لإعادة الاختبار ولحدود التجانس المطلوب فى العينة يعتمد فى الجانب الأكبر منه على تحليلنا السيكولوجى لما يقيسه الاختبار وكيفية قياسه كما يعتمد على ما يوفره لنا التراث عن هذه الوظائف ونموها أو ارتقائها وتأثرها بالمتغيرات المختلفة.

(٢) ثبات التنصيف

بينما يقدم أسلوب إعادة الاختبار تقديرا لثبات الأداء عبر فترة زمنية وما يحدث خلالها وما تحفل به من عوامل، توافر أساليب التنصيف تقديرا لثبات الأداء على الاختبار رغم اختلاف المضمون على امتداد الاختبار كله.

وقد لاحظنا عند دراسة تكوين الاختبارات وانتخاب البنود عددا من الاعتبارات المهمة التى تراعى لتوفير تجانس فى مادة الاختبار، ولأننا عادة ما نتعامل مع عينات سلوكية أو معرفية أو غيرها، ونقوم بصياغتها فى شكل وحدات لفظية هى بنود الاختبارات والمقاييس، فإن إمكانية توفير تطابق تام سواء فى الصياغة اللفظية، أو فى انتخاب العينة السلوكية، والتى كثيرا ما تكون جوانب متكاملة لمفهوم سيكولوجى واسع أو متعدد الأبعاد، أكثر منها كونها جزئيات نمطية متكررة، لا توجد فى الواقع الفعلى، وينتج عن ذلك بالضرورة انخفاض اتساق الأداء على امتداد الاختبار كله، ولهذا يتعين أن نقوم بتقدير ثبات الاختبار بصورة تقدر نسبة الخطأ الذى يرجع إلى عدم الاتساق الدخلى وتأثيره فى الأداء على المقياس.

وتوجد طرق متعددة لحساب الثبات بالتنصيف، وتختلف هذه الطرق فى أسلوب تنصيف الاختبار ولكنها تتفق فى المنطق السيكومترى القائم خلفها، ومن أهم أساليب التنصيف الآتى:

القسمة النصفية[1]

نقوم فى هذه الطريقة بقسمة عدد بنود الاختبار إلى نصفين متساويين، فإذا كان الاختبار يتكون من ٥٠ بندا فإن النصف الأول سيتضمن ٢٥ بندا والنصف الثانى سيتضمن الـ ٢٥ بندا الباقية، ثم نقوم بحساب معامل الارتباط بين نصفى الاخبار على عينة من الأفراد. ويعبر معامل الارتباط هنا عن ثبات الأداء على نصف الاختبار فقط(*)، فإذا كان اختبارنا جيد التصميم، فسنتوقع أنه سيظهر ثباتا فى الأداء يعكسه الارتباط بين نصفيه.

(*) وتصبح الخطوة التالية هى تصحيح معامل الثبات وفق الطول الكلى للاختبار، كما سنرى فيما بعد.

1. Split-half Reliability.

غير أن هناك بعض المقاييس لا تقبل القسمة النصفية المتساوية لاعتبارات كثيرة، وهنا لا يجوز استخدام هذه الطريقة، فإذا كان الاختبار ككل ينقسم إلى اختبارات فرعية، يقيس كل منها وظيفة معينة فإن قسمته فى هذه الحالة خاطئة، والصواب أن نقوم بقسمة كل اختبار فرعى على حدة لنحصل على ثباته منفصلا عن بقية الاختبارات، وقد يكون الاختبار خاصا بقياس القدرة على حل المشكلات، ويتطلب خطوات متتابعة غير متجانسة، ويؤدى بعضها فى المراحل الأخيرة إلى الوصول إلى الحلول الصحيحة أو إلى إغلاق الطرق المؤدية للحل الصحيح، ولايجوز هنا أيضا استخدام طرق التنصيف بأى شكل من أشكالها، يضاف إلى ذلك أن بعض الاختبارات تقيس مجرد سرعة الأداء، وهنا لايمكننا أن نفترض أن النصف الأخير من الاختبار يتوافر للمفحوص فيه وقت مساو لما يتوافر له فى النصف الأول من الاختبار، وبالتالى لا نتوقع نظريا أن يتسق الأداء على نصفى الاختبار، ويصبح استخدام أحد أساليب التنصيف فى حساب الثبات غير مناسب فى هذه الحالة.

الأساس فى الاختبارات التى تقبل استخدام أساليب التنصيف هو أن يكون تصميمها قائمًا على توفير وحدات متجانسة بقدر الإمكان وألا يكون الأداء عليها تراكمى بمعنى أن كل خطوة تترتب على سابقتها، وتنبنى كل إجابة على الإجابات الواقعة قبلها فى الترتيب، وألا يكون الأداء مطلوبا خلال مدى زمنى يتطلب السرعة فى العمل والتوقف عنه تحت محك انقضاء الوقت.

لاتعد قسمة الاختبار إلى نصفين يتضمن النصف الأول البنود الأولى فيه، ويتضمن النصف الثانى البنود الأخيرة طريقة جيدة، لهذا يتم اللجوء إلى أساليب أخرى للتنصيف كالتالى :

أساليب التنصيف:

(أ) الفردى والزوجى[1] :

الأسلوب الأفضل فى التنصيف هو قسمة بنود الاختبار نصفين لا من منتصف الاختبار، ولكن من بدايته وحيث يتكون النصف الأول من البنود الفردية ويتكون النصف الثانى من البنود الزوجية من بداية الاختبار حتى نهايته، فإذا كان الاختبار يتكون من ٥٠ بندا، فإن النصف الأول يتكون من البنود ١، ٣، ٥ ... إلى ٤٩، بينما يتكون النصف الثانى من البنود أرقام ٢، ٤، ٦، ... إلى ٥٠، والميزة التى توفرها هذه

---

1. Odd-even.

الطريقة مقارنة بالطريقة السابقة هي أنها تؤدى إلى ضبط متغير دخيل يؤثر في موقف الأداء ولا يتضمنه تباين الخطأ الذى تقدره طرق الثبات بالتنصيف، وهذا المتغير الدخيل هو عوامل التعب أو الإرهاق أو الملل التى يتعرض لها المفحوص أثناء أدائه، فتؤثر فى الجزء الأخير من الاختبار، فإذا كان هذا الجزء الأخير كله يدخل فى أحد نصفى الاختبار وفقا للطريقة السابقة فسيتأثر الارتباط بينه وبين الجزء الأول نتيجة لذلك، أما إذا كانت بنود الجزئين موزعة بالتساوى (زوجى فى نصف الاختبار وفردى فى النصف الآخر) فنتوقع أن يتوازن الأداء نتيجة لاحتواء النصف الأول على بنود فردية حتى نهاية الاختبار أجاب المفحوص عنها، وهو نشط ومتحمس ولديه الدافعية وأجاب نصفها الآخر وهو مرهق أو ملول كما يتضمن النصف الثانى من الاختبار بنودا من جزئه الأول الذى أجاب عنه، وهو نشط وجزئه الثانى الذى تعرض خلاله للتعب والملل وبهذا تتسق خصائص النصفين مما يؤدى إلى ارتباط مرتفع بينهما .

(ب) جزءا الاختبار

رغم أن أسلوب التنصيف إلى زوجى وفردى من أفضل الأساليب التى تؤدى إلى الحصول على نصفين متعادلين فى خصائصهما يتساويان فى تعرضهما لظروف أداء واحدة ومتغيرات متساوية فى موقف التطبيق إلا أن بعض الاختبارات والمقاييس لايصلح معها أسلوب التصنيف إلى فردى وزوجى، من ذلك أن بعض الاختبارات تقسم إلى عدد من البنود وتقدم كل مجموعة من بنودها أو كل بند فيها على حدة فى وحدة زمنية معينة، أو يكون المطلوب من المبحوثين تقديم عدد كبير من الاستجابات لبند واحد فى فترة زمنية معينة، ثم يقدم البند التالى فى فترة زمنية جديدة مماثلة وهكذا، ولأن قسمة عدد الاستجابات هنا لا معنى له إذا كنا نقيس طلاقة المفحوص مثلا فى تقديم إجابات كثير فى هذه الفترة الزمنية أو كنا نقيس أصالة أدائه على منبه واحد، فالأسلوب الأمثل هنا هو أن نقسم الاختبار إلى جزئين يتضمن كل منهما جزءاً من جزئيه أو يتضمن كل نصف جزأين على حدة، إذا كان الاختبار يتكون من أربعة أجزاء مستقلة حيث يقدم كل منها فى الوقت المحدد له، وقد نلجأ هنا إلى تضمين النصف الأول الجزأين ١، ٣ بينما نضمن النصف الثانى الجزأين ٢، ٤ فنستفيد من خصائص هذه الطريقة وخصائص طريقة الفردى والزوجى، وأحد الأمثلة التقليدية لهذا النوع من الاختبارات ما نجده فى اختبار تسمية الأشياء، لقياس القدرة على

الطلاقة، حيث يتكون كل جزء من جزئى الاختبار من بند واحد فقط مثل «النباتات» أو «السوائل» ويطلب من المفحوص أن يقدم خلال وقت الإجابة مسميات أكبر عدد من السوائل. ولانقوم فى هذه الحالة بقسمة مسميات النباتات على حدة أو مسميات السوائل على حدة بل نقوم بحساب الارتباط بين أدائه على النصفين أو الجزأين أى عدد الإجابات لمسميات النباتات وعدد الإجابات لمسميات السوائل في كل من الجزء الخاص بالنباتات والجزء الخاص بالسوائل.

متى نقوم بالتنصيف:

عندما نختار أحد أساليب التنصيف التى أشرنا إليها لحساب ثبات اختبار معين فإننا لانقوم بتنصيف فعلى للاختبار قبل تطبيقه، بل يقدم الاختبار بكل بنوده أو بكل أجزائه إلى عينة المبحوثين المستخدمة لتقدير ثبات الاختبار، وبعد أن يتم اختبارهم نقوم بإجراء هذه القسمة عن طريق تسجيل الدرجة على النصف أو الجزء الأول على حدة لكل فرد، ثم تسجيل الدرجة على النصف أو الجزء الثانى على حدة للأفراد أنفسهم، أو الدرجة على البنود الفردية على حدة وفى مقابلها الدرجة على البنود الزوجية.

معنى هذا أننا لانقوم بتنصيف الاختبار نفسه، بل بتنصيف أداء المفحوصين على النصفين وحساب الارتباط بين أدائهم على النصفين كائنة ما تكون طريقة التنصيف، من ذلك أنه إذا كان لدينا عدد من الأشخاص وقمنا بتطبيق اختبار معين عليهم وأردنا حساب ثبات الأداء على الاختبار لهذه المجموعة من الأشخاص فقد تكون درجاتهم على الاختبار كله هى ما تمثله الدرجات فى العمود الأول فى الجدول التالى رقم (١ – ١٢) بينما درجة كل منهم على النصف الأول من الاختبار هى ما يوضحه العمود الثانى ودرجة كل منهم على النصف الثانى هى ما يوضحه العمود الأخير، ونحسب الارتباط بمعامل ارتباط بيرسون بين الدرجات فى العمودين الأخيرين من الجدول لنحصل على معامل ارتباط الاختبار ثم نقوم بتصحيح طول معامل الارتباط وهو إجراء مقصود به الوصول إلى معامل الارتباط المتوقع لو كنا نحسبه بين الاختبار كاملا مطبقا مرتين، وليس مجرد الارتباط بين نصفه ونصفه الآخر وهو ما نشير إليه فى فقرة تالية.

ويجب أن نراعى أن تكون درجتا الفرد على نصفى الاختبار متناظرتين عند حساب خطوات معامل الارتباط، وأن نستخدم معامل الارتباط المناسب لطبيعة الدرجات على الاختبار.

جدول (١-١٢) : الدرجة الكلية لعينة من الأفراد على اختبار ودرجاتهم على نصفى الاختبار (ن = ٣٠)*

الدرجات / الأفراد	١	٢	٣
المفحوصين	الدرجة الكلية	الدرجة على النصف الأول	الدرجة على النصف الثانى
١	٤٢	٢٢	٢٠
٢	٣٠	١٤	١٦
٣	٣٥	١٥	٢٠
٤	٢١	١٢	٩
٥	٤٣	٢٣	٢٠
..	٣٢	١٢	٢٠
ن	١٦	٩	٧

تصحيح الطول فى أساليب التنصيف:

تقوم أساليب التنصيف المختلفة التى عرضنا لها على حساب الارتباط بين نصفى الاختبار وليس بين الاختبار كله وصورة أخرى أو تطبيق آخر له ، ويترتب على هذا انخفاض ملحوظ فى معامل الارتباط لأننا استخدمنا عينة من الأداء تبلغ نصف عينة الأداء التى نحصل عليها عادة من الاختبار، وقدرنا ثباتها أو اتساقها مع العينة المماثلة التى يتضمنها النصف الآخر، وكلما انخفض حجم هذه العينة السلوكية التى نفحصها انخفض حجم التباين المشترك فيها، وبالتالى يظهر الأداء على أنه أقل اتساقا مما هو عليه فى حقيقة الأمر، وعلى ذلك فالسؤال الذى يواجهنا هنا هو: إذا خرجنا بمعامل ارتباط بين نصفى اختبار ما أى معامل ثبات لنصف الاختبار، قدره

(*) يجب ألا يقل حجم عينة الثبات عن ٣٠ شخصا لتوفير الحد الأدنى لافتراض اعتدالية التوزيع، وتبرير استخدام معاملات الارتباط المستقيمة.

٠,٦ فما الحجم الحقيقى لثبات هذا الاختبار كله؛ أى لو كان قد أتيح لنا أن نستخدم كل بنوده فى حساب الارتباط وليس نصف البنود، هل نتوقع أن ترتفع الـ ٠,٦ إلى ٠,٧ أو ٠,٨ مثلا؟

تصدى للإجابة عن هذا السؤال عدد من الباحثين، واتجهت الإجابة إلى توفير معادلات وصيغ إحصائية تهدف إلى تصحيح الطول، بمعنى آخر، تهدف هذه المعادلات إلى تقدير معامل الثبات الذى نخرج به فى ضوء افتراض ما سيكون عليه هذا المعامل، لو كان حساب الثبات للاختبار كاملا.

وتقوم كل معادلة من هذه المعادلات بتقدير معامل الثبات على أساس منطق معين، وهى تتفق جميعا فى أنها تعالج الانخفاض المترتب على التنصيف.

وأهم هذه المعادلات هى الآتى:

معادلة سبيرمان - براون:

لهذه المعادلة استخدام خاص هو تطبيقها على نتيجة الارتباط المباشر بين نصفى الاختبار وهى تقوم على الفروض الأساسية التى عرضنا لها الآن، وهى أنه كما زاد حجم عينة الأداء التى حصلنا عليها توقعنا ارتفاعا فى معامل الثبات ، وتتسم معادلة سبيرمان - براون Spearman - Brown بمرونة استخدامها ، لا فى حالة التنصيف إلى جزئين فقط بل فى حالة استخدام أقل من نصف الاختبار الواحد فى حساب الثبات، فإذا كان عدد البنود المستخدم فى حساب الثبات هو ربع البنود وليس نصفها، فإن المعادلة تضع فى اعتبارها الارتفاع المتوقع فى الثبات نتيجة لضرب هذا العدد من البنود فى ٤ وليس فى ٢ للوصول إلى الطول الحقيقى للاختبار، ونص المعادلة كالآتى:

$$ر = \frac{ن\ \overline{ر_{أق}}}{١ + (ن - ١)\ \overline{ر_{أق}}} \qquad (١ - ١٢)$$

حيث $ر_{أق}$ = معامل الثبات بعد تصحيح الطول، ن = عدد الأجزاء التى تم تجزئة الاختبار إليها، $\overline{ر}_{أق}$ = معامل الارتباط بين جزأى أو ربعى الاختبار.

ويستخدم من هذه المعادلة صورة مختصرة خاصة بحالات القسمة النصفية وحيث يكون الاختبار مقسما إلى جزأين متساويين فقط، وهذه الصيغة المختصرة هى أكثر الصيغ شيوعا فى حساب ثبات الاختبارات المختلفة وهى كالآتى:

$$ر_{أق} = \frac{ن \; \overline{ر}_{أق}}{١ + (ن - ١) \; \overline{ر}_{أق}} \qquad (٢-١٢)$$

فإذا عدنا للحالة التى أشرنا إليها من قبل والتى حصلنا فيها على معامل ارتباط بين جزأى الاختبار مقداره ٠,٦ وقمنا بتصحيح معامل الارتباط هذا بمعادلة سبيرمان - براون فسنجد النتيجة كالآتى:

$ر_{أق}$ (أو معامل الثبات بعد تصحيح الطول)

$$= \frac{٢ \times ٠,٦}{١ + ٠,٦} = \frac{١,٢}{١,٦} = ٠,٧٥$$

أى إن معامل الثبات سيصبح ٠,٧٥ بدلا من ٠,٦ وهو ارتفاع ملحوظ راجع إلى إعادة تقدير معامل الارتباط فى ضوء مضاعفة حجم عينة الأداء التى نقدر ثباتها.

ولهذه المعادلة صورة أبسط تؤدى إلى النتيجة نفسها، وهى الآتى:

$$\overline{ر} = \frac{٢ س}{١ + س} \qquad (٣-١٢)$$

حيث ر = معامل الثبات بعد التصحيح، $\overline{ر}$ = معامل الارتباط المباشر بين النصفين.

وبالتعويض فى هذه المعادلة بيانات المثال السابق، نحصل على النتيجة نفسها:

$$\overline{ر} = \frac{٢ \times ,٦}{١ + ,٦} = \frac{١,٢}{١,٦} = ,٧٥$$

(جـ) معادلة هورست Horst:

تتشابه أغلب المعادلات السابقة الخاصة بحساب ثبات القسمة النصفية فى أنها تفترض أن الاختبار قسم إلى نصفين متعادلين إلا أننا نلجأ دائما إلى أسلوب التصنيف إلى جزأين متساويين، عندما يكون ذلك متاحا فقط، غير أن بعض الاعتبارات العملية تمنع أحيانا هذا التنصيف المتوازن للاختبار، ويحدث فى هذه الحالة أن نقوم بقسمة الاختبار إلى جزأين غير متعادلين، ولا يصلح هنا استخدام أى من المعادلات السابقة، ويمكن فقط استخدام معادلة هورست Horst التى وضعت لمواجهة هذه الحالة الخاصة من حالات التجزئة ونص المعادلة كالآتى:



وحيث ر ك = ثبات الاختبار كاملا، ر = الارتباط بين جزأى الاختبار، ص = النسبة الصغرى من الاختبار الممثلة للجزء الأصغر، ب = النسبة الكبرى من الاختبار الممثلة للجزء الأكبر.

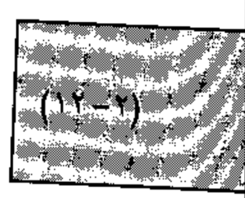
فإذا كان لدينا اختبار نصف إلى جزأين غير متساويين بحيث كانت بنود الجزء الأكبر تساوى ٧٥٪ من الاختبار وبنود الجزء الأصغر تمثل بقية بنود الاختبار أى ٢٥٪.

وكان معامل الارتباط بين الجزأين ٠,٧ فإننا نحسب ثبات الاختبار كله بالتعويض فى معادلة هورست كالآتى:

$$ر_{ك} = \frac{,٧\left[\sqrt{,٤٩ + (٤ \times ,٧٥ \times ,٢٥)(١ - ,٤٩)}^{(*)} - ,٧\right]}{(٢ \times ,٧٥ \times ,٢٥)(١ - ,٤٩)}$$

$$= \frac{,١٦٤}{,١٩١} = ٠,٨٥٧$$

(*) لاحظ أن القيمة الأخيرة (– ٠,٧) خارج الجذر التربيعى.





(جـ) معادلة هورست Horst:

تتشابه أغلب المعادلات السابقة الخاصة بحساب ثبات القسمة النصفية فى أنها تفترض أن الاختبار قسم إلى نصفين متعادلين إلا أننا نلجأ دائما إلى أسلوب التصنيف إلى جزأين متساويين، عندما يكون ذلك متاحا فقط، غير أن بعض الاعتبارات العملية تمنع أحيانا هذا التنصنيف المتوازن للاختبار، ويحدث فى هذه الحالة أن نقوم بقسمة الاختبار إلى جزأين غير متعادلين، ولا يصلح هنا استخدام أى من المعادلات السابقة، ويمكن فقط استخدام معادلة هورست Horst التى وضعت لمواجهة هذه الحالة الخاصة من حالات التجزئة ونص المعادلة كالآتى:

$$\text{ر}_{\text{ك}} = \frac{\left[\sqrt{\text{ر}^{٢} + \text{٤ ب ص} (\text{١} - \text{ر}^{٢})} - \text{ر}\right]}{\text{٢ ب ص} (\text{١} - \text{ر}^{٢})} \qquad (\text{٤ : ١٢})$$

وحيث $\text{ر}_{\text{ك}}$ = ثبات الاختبار كاملا، ر = الارتباط بين جزأى الاختبار، ص = النسبة الصغرى من الاختبار الممثلة للجزء الأصغر، ب = النسبة الكبرى من الاختبار الممثلة للجزء الأكبر.

فإذا كان لدينا اختبار نصف إلى جزأين غير متساويين بحيث كانت بنود الجزء الأكبر تساوى ٧٥٪ من الاختبار وبنود الجزء الأصغر تمثل بقية بنود الاختبار أى ٢٥٪.

وكان معامل الارتباط بين الجزأين ٠,٧ فإننا نحسب ثبات الاختبار كله بالتعويض فى معادلة هورست كالآتى:

$$\text{ر}_{\text{ك}} = \frac{\text{,٧}\left[\sqrt{\text{,٤٩} + (\text{٤} \times \text{,٧٥} \times \text{,٢٥})(\text{١} - \text{,٤٩})}^{(*)} - \text{,٧}\right]}{(\text{٢} \times \text{,٧٥} \times \text{,٢٥})(\text{١} - \text{,٤٩})}$$

$$= \frac{\text{,١٦٤}}{\text{,١٩١}} = \text{٠,٨٥٧}$$

(*) لاحظ أن القيمة الأخيرة (- ٠,٧) خارج الجذر التربيعى.

وتعد معادلة هورست معادلة تصحيح ما دامت تبدأ من حساب الارتباط بين جزأى الاختبار غير المتساويين وتنتهى إلى إعادة تقدير هذا الارتباط مدخلة فى اعتبارها جزئى الاختبار معا باعتباره الطول الكلى للاختبار.

وهناك عدد من معادلات الثبات التى يمكن استخدامها بدلا من حساب الارتباط المباشر بين نصفى الاختبار ثم تصحيح معامل الارتباط، حيث تصحيح الطول متضمن فى صلب هذه المعادلات وبالتالى لا توجد حاجة عند استخدام أى منها للقيام بتصحيح إضافى، ومن هذه المعادلات الآتى:

(د) معادلة رولون Rulon:

تتجه معادلة رولون إلى تقدير الثبات، واضعة فى اعتبارها نسبة التباين الحقيقية للأداء فقط، مؤكدة أن الفرق بين التباين المنطقى الذى يفترض أن الاختبار يعبر عنه، وهو ١,٠ وبين تباين الخطأ، هو معامل الثبات الفعلى للاختبار، وعلى هذا فالمتوقع فى حالة الثبات المطلق للاختبار ألا يوجد فرق بين أداء الفرد على نصفى الاختبار سواء أكانا الزوجى والفردى، أم النصفين بناء على أى تقسيم آخر، ولهذا تستخدم معادلة رولون (Rulon, 1939) هذا الفرق بين الدرجات على نصفى الاختبار لتقدير ثباته، ونص المعادلة كالآتى:

$$ر_{ك} = ١ - \frac{ع^{٢}_{ف}}{ع^{٢}_{ك}} \qquad (٥ : ١٢)$$

وحيث $ر_{ك}$ = ثبات الاختبار كله، ف = الفرق فى درجات أفراد العينة بين نصفى الاختبار، $ع^{٢}_{ف}$ = تباين الفرق بين درجات نصفى الاختبار (أو تباين الخطأ)(*)، $ع^{٢}_{ك}$ = تباين الدرجة الكلية عى الاختبار.

ويمكن ملاحظة أن نص المعادلة يوضح الصلة بينها وبين التعريف الخاص بتباين الخطأ، فالفروق بين درجات الأفراد فى النصفين تمثل أخطاء الصدفة أو عدم

(*) لاحظ أن هذا هو الخطأ وهو مربع الانحراف المعيارى للفرق بين درجات نصفى الاختبار وبذلك يكون الثبات هو التباين الكلى مطروحا منه نسبة تباين الخطأ إلى التباين الكلى وما يتبقى سيكون نسبة التباين الصحيح للتباين الكلى.

التعادل بين نصفى الاختبار، وتباين هذا الخطأ مقسوما على تباين الدرجة الكلية يؤدى إلى تقدير نسبة تباين الخطأ فى الدرجات، فإذا قمنا بطرح نسبة تباين الخطأ هذا من الواحد الصحيح (أى التباين الكلى)، فإننا نحصل مباشرة على تقدير التباين الحقيقى للاختبار، أى نسبة التباين الصحيح للتباين الكلى الذى يرجع إلى الأداء الحقيقى، أى معامل الثبات.

ولأن هذه المعادلة تحسب ثبات الاختبار كاملا فلا حاجة لإعادة تصحيح الطول أو استخدام معادلة تالية لها لتصحيح الطول، ويرجع ذلك إلى حقيقة أن الفرق بين درجتى الفرد على نصفى الاختبار عبارة عن مجموع تباين الخطأ فى النصفين معاً، وليس فى نصف واحد فقط، ولهذا فالفروق بين النصفين خاصة بالاختبار كله، أى إن التباين الذى تعبر عنه هذه الفروق ، هو الجزء من التباين فى الدرجة الكلية الراجع للخطأ فى كل الاختبار، وليس تباين خطأ نصف الاختبار.

ويوضح المثال(*) فى الجدول الآتى (٢ – ١٢) خطوات حساب ثبات الاختبار بمعادلة رولون.

ويلاحظ هنا أن النتيجة التى نخرج بها من استخدام معادلة رولون لا تختلف فى مثالنا عن النتيجة التى نتوصل إليها فى حالة استخدامنا للارتباط المباشر بين النصفين (باستخدام بيانات العمودين الأول والثانى من جدول (٢ – ١٢) وحساب الارتباط بينهما ثم تصحيح الطول) وقدرها ٠,٨٠٨٣ ثم تصحيحه بمعادلة سبيرمان ـ براون ليصبح ٠,٨٩٣ فالقيمة الأخيرة هى ما نتوصل إليه مباشرة من معادلة رولون.

غير أن اتفاق النتيجة فى مثالنا هذا بين استخدام معادلة رولون التصحيح بطريقة سبيرمان ـ براون لايحدث باستمرار، فعندما نجد فى المواقف التطبيقية أن الانحرافين المعياريين لنصفى الاختبار غير متساويين، تظهر المشكلة، حيث يتعين أن نتعرف على تأثير اختلاف الانحرافات المعيارية، ونتعرف على حجم الفرق بين هذين الانحرافين، الذى يمكن قبوله دون أن يؤدى وجوده إلى خطأ فى تقدير الثبات الكلى للاختبار عند استخدام معادلة سبيرمان ـ براون.

(*) نستخدم فى هذا المثال عينة من ١٠ أفراد فقط لمجرد الإيضاح، إلا أن حجم العينة فى المواقف العملية يتعين أن يكون أكبر من ذلك كما سبق أن أشرنا.

جدول (٢ – ١٢) : الدرجات على نصفى الاختبار زوجى وفردى
وحساب الثبات للاختبار كاملا بمعادلة رولون

م	النصف الفردى	النصف الزوجى	الفرق	مربع الفرق	الدرجة الكلية	مربع الدرجة الكلية
١	١٠	٨	+٢	٤	١٨	٣٢٤
٢	١٠	١٠	صفر	صفر	٢٠	٤٠٠
٣	١٠	١٠	صفر	صفر	٢٠	٤٠٠
٤	١٠	١١	١	١	٢١	٤٤١
٥	١١	١٠	١	١	٢١	٤٤١
٦	١٢	١٠	٢	٤	٢٢	٤٨٤
٧	١٢	١١	١	١	٢٣	٥٢٩
٨	١٢	١٣	١	١	٢٥	٦٢٥
٩	١٤	١٣	١	١	٢٧	٧٢٩
١٠	١٤	١٤	صفر	صفر	٢٨	٧٨٤
مج	١١٥	١١٠	٥	١٣	٢٢٥	٥١٥٧
م	١١,٥	١١	٠,٥		٢٢,٥	
ع			١٠,٢٥		٣,٠٧٤	

$$ر ك = ١ - \frac{١,٠٥}{٩,٤٥} \quad ٠,٨٩$$

وقام كرونباخ بحساب حدود هذا الخطأ فى الثبات الكلى للاختبار عند تصحيح الطول بمعادلة سبيرمان ـ براون، وتبين أنه فى حالة وجود فرق واضح بين الانحرافين المعياريين لكلا النصفين، فإن تأثيره يظهر فى شكل مبالغة فى حجم الثبات، وبقدر انخفاض معامل الثبات الكلى بقدر ضخامة النسبة المئوية للخطأ ،

وعادة ما يكون الخطأ أقل من ١ ٪ إذا كانت النسبة بين الانحرافيين المعيارين لاتتجاوز ١,١ أما إذا تجاوز الفرق بين الانحرافيين هذه النسبة وأصبح ١,٢ فإن الخطأ يصل إلى ٢ ٪، غير أنه فى حالة ارتفاع معامل الثبات لأكثر من ٠,٦ فإن حجم الخطأ لايتجاوز ٥ ٪ حتى إذا زاد أحد الانحرافين الميعارين عن الاخر بنسبة ٥٠ ٪.

(Cronbach, 1941, p. 302; Guilford 1954, p. 378)

(هـ) معادلة موزير Mosier

تتميز المعادلة التى وضعها موزير Mosier بأنها مختصرة؛ إذ توفر القدر الأكبر من الجهد المبذول فى العمليات الحسابية، فهى تفترض أننا عادة ما نقوم بحساب نتائج الاختبار كله من متوسطات وانحرافات معيارية إلى غير ذلك، وهى تتطلب فى هذه الحالة حساب الارتباط بين أحد النصفين والدرجة على الاختبار كله، ونص المعادلة كالآتى:

$$ر_{ف ز} = \frac{ر_{ف ك}\, ع_{ك} - ع_{ف}}{\sqrt{ع^{٢}_{ك} + ع^{٢}_{ف} - ٢ ر_{ف ك}\, ع_{ف}\, ع_{ك}}} \qquad (١٢:٦)$$

حيث $ر_{ف ز}$ = الارتباط بين النصف الفردى والزوجى ، $ر_{ف ك}$ = الارتباط بين النصف الفردى مثلا والاختبار كله، $ع_{ف}$ = الانحراف المعيارى لدرجات النصف الفردى ، $ع_{ك}$ = الانحراف المعيارى لدرجات الاختبار كاملا.

وإذا استخدمنا معادلة موزير على مثالنا السابق مع استخدام بيانات النصف الذى يتضمن البنود الفردية، فسنجد الآتى:

$ر_{ف ك}$ = ,٩٢٢

$ع_{ف}$ = ١,٥

$ع_{ك}$ = ٣,٠٧٤

$$ر_{ف ز} = \frac{١,٥ - ٣,٠٧٤ \times ,٩٢}{\sqrt{(٩,٤٥ + ٢,٢٥) - (٢ \times ,٩٢ \times ١,٥ \times ٢,٠٧)}}$$

$$= \frac{١,٣٢٨}{١,٧٩٣} = ٠,٧٤$$

وبتصحيح الطول بمعادلة سبيرمان - براون (حيث المعامل الذى خرجنا به كان بين نصفى الاختبار) نحصل على القيمة الآتية:

$$ر = \frac{٢ \times ,٧٤}{١,٧٤} = ٠,٨٥١$$

(و) معادلة فلاناجان Flanagan

معادلة فلاناجان Flanagan تعتمد على المنطق نفسه الذى اختطته معادلة رولون والفارق بينهما لا يخرج عن كونه فارقًا فى أسلوب الحساب، الذى يجعل من معادلة فلاناجان أكثر سهولة إذ يستخدم فيها التباين الخاص بكلا النصفين حيث نقوم بجمع هذا التباين وقسمته على التباين الكلى للاختبار، ونص المعادلة كالآتى:

$$ر_{ك} = ٢ \left(١ - \frac{ع_{١}^{٢} + ع_{٢}^{٢}}{ع_{ك}^{٢}} \right) \quad (٧ - ١٢)$$

وحيث $ع_{١}^{٢}$ = تباين النصف الأول، $ع_{٢}^{٢}$ = تباين النصف الثانى، $ع_{ك}^{٢}$ = تباين الدرجة على الاختبار كله.

وباستخدام بيانات جدول (٢ - ١٢) الذى سبق أن استخدمناه لحساب معادلة رولون، نجد الآتى:

$$ر_{ك} = ٢ \left(١ - \frac{٣ + ٢,٢٥}{٩,٤٥} \right) = ٢ \times ٠,٤٤٤ = ٠,٨٨٨$$

ويؤدى استخدام معادلة فلانجان أيضاً إلى تقدير ثبات الاختبار كاملا دون حاجة لاستخدام معادلة أخرى لتصحيح الطول.

(ز) ثبات كودر - ريتشاردسون

يعالج منحى كودر وريتشاردسون (Kuder & Richardson, 1937) مشكلة جديدة تماما، لم تتطرق لها الأساليب السابقة فى التنصيف، وتتلخص هذه المشكلة فى أنه يمكن عمليا قسمة الاختبار الواحد أكثر من مرة، وفى كل مرة بطريقة مختلفة، ويترتب على هذا أن نصل من قسمة الاختبار الواحد بهذه الطرق المختلفة إلى أزواج متعددة من الأنصاف المختلفة، وهنا قد نجد أننا نحصل من كل نصفين على تقدير مختلف للثبات.

ويعنى هذا أن القسمة النصفية للاختبار والارتباط بين نصفى الاختبار لا يكفيان لتقدير الاتساق الداخلى له، فبمجرد اختلاف أساس التنصيف من حالة إلى أخرى يتغير الثبات، ومن الواضح أن تغيير أساس التنصيف يحدث فى حقيقة الأمر تعديلا طفيفا فى مكان عدد محدود من البنود بين نصف أو آخر مع بقية البنود بما يؤثر بالتالى فى ثبات الاتساق الداخلى للاختبار كله.

وتبدأ طريقة كودر- ريتشاردسون من هذا المدخل، حيث يعتمد المنطق فيها على تجزئه الاختبار لا إلى نصفين بل إلى عدد كبير من الأجزاء، يتكون كل جزء من بند واحد فقط من بنود الاختبار، وكلما كان هناك اتساق بين هذه الأجزاء (أو البنود) بقدر ما نحصل على تقدير جيد لثبات الاختبار كله، معنى هذا بعبارة أخرى، أن ثبات كودر- ريتشاردسون يفترض منذ البداية أن الاختبار أحادى البعد[1] وشديد التجانس أى يقيس سمة أو وظيفة واحدة فقط، وإن كل بنوده إنما تقيس هذه السمة الوحيدة ولاشيء غيرها.

التجانس الداخلى بين البنود هو البديهية التى تفترض طريقة كودر- ريتشاردسون توافرها فى الاختبار وتقوم على تقديرها، ومما لا شك فيه أن الاختبار المتجانس ذو قدرة أكبر على التعبير الجيد عن الأداء، وإن كان لا يصلح فى الوقت

1. Univocal.

نفسه محكا تنبؤياً جيدا لقطاع واسع من السلوك(*)، واختبارات الذكاء بصفة عامة غير متجانسة، ولكنها تتكون من وحدات أو مقاييس فرعية متجانسة، وتصلح طريقه كودر - ريتشاردسون لا لتقدير ثبات اختبار الذكاء كله، فى هذه الحالة، بل لتقدير ثبات كل مقياس من المقاييس الفرعية على حده.

إذا أردنا التعرف بتفصيل أكبر على طبيعة المشكلة التى يناقشها أسلوب كودر - ريتشاردسون، فعلينا أن نفترض أن لدينا اختبارين أ، ب، يقيس الاختبار (أ) القدرات اللفظية، والمكانية والإدراكية والحساب والاستدلال، وتقاس كل قدرة من هذه القدرات الخمس بأربعة بنود، وبذلك يتكون الاختبار كله من عشرين بندا، وأقصى درجة عليه ٢٠، ويقيس الاختبار (ب) القدرة الحسابية فقط، ويتكون من عشرين بندا تختص جميعها بهذه القدرة وأقصى درجة عليه ٢٠ أيضاً.

لنفترض الآن أننا قمنا باختبار ستة أفراد بالاختبارين، وحصلوا على الدرجات الأتية فى الاختبارين:

(أ) ١٠، ١٠، ٦، ١٢، ١٢، ٦.

(ب) ١٠، ١٠، ٩، ٩، ١٥، ١٥.

فهل نستطيع أن نقارن دون حرج بين درجات أى اثنتين على الاختبار (أ) ؟ الواقع لا. ذلك أنه اختبار غير متجانس ويتكون من قدرات مختلفة، تتكون الدرجات عليه من مصادر مختلفة وبأوزان مختلفة.. فرغم أن الشخص الأول والثانى متساويان فى درجاتيهما إلا أن مصدر درجات أحدهما كان أربع درجات عن القدرة اللفظية ودرجتين عن القدرة المكانية ومثلها عن الإدراك ودرجة واحدة عن كل من الحساب والاستدلال بينما قد تكون درجات الشخص الآخر على الاختبار نفسه مكونة من ثمانى درجات عن الحساب والاستدلال ودرجة واحدة لكل من القدرة اللفظية والمكانية.

(*) حيث السلوك نفسه غير متجانس، ويتشكل من عوامل متعددة لمواجهة المواقف الخارجية المركبة، وبالتالى لا يناظر الأداء المتجانس على الاختبار السلوك المركب (أو غير المتجانس) فى المواقف الخارجية التى تستخدم أحيانا محكاً لصدق المقاييس.

أما فى حالة الاختبار ب، فإن درجتى أى شخصين مصدرهما واحد ويقبلان المقارنة باعتبارهما يقيسان الشيء نفسه فدرجتا الأول والثانى توضحان أنهما متساويان فى قدرتهما الحسابية، بينما يزيد عنهما الشخص الخامس أو السادس وهكذا.

فإذا قمنا بمحاولة لحساب ثبات الاختبار الأول بالتنصيف، وكان النصف الأول يتكون من بندين من كل قدرة من القدرات الأربع فسنحصل على ثبات مرتفع، أما إذا أعدنا التنصيف بطريقة زوجى فردى فسيختل ترتيب توزيع البنود مرة أخرى وقد نحصل على ثبات مختلف، وإذا قمنا بالقسمة النصفية بحيث تكون البنود العشرة الأولى فى نصف والبنود العشرة الأخيرة، فى النصف الثانى فسينخفض الثبات بشدة رغم استخدامنا لأساليب ومعادلات حساب الثبات نفسها، وهى حالة لن نجدها فى الاختبار الثانى المتجانس البنود وقد وضع كورد وريتشاردسون عدداً من المعادلات التى تعالج هذه الحالة وتقوم جميعها على حساب الاتساق الداخلى بين كل بنود الاختبار فى ضوء الاعتبارات التى قدمناها، ومن أهم هذه المعادلات، معادلة كودر ـ ريتشاردسون ـ ٢٠، والتى تعرف اختصارا باسم (ك – ر٢٠) ونص المعادلة كالآتى:

$$ر_{ك} = \left(\frac{ن}{ن - ١}\right)\left(\frac{ع^{٢}_{ك} - \sum ص\,خ}{ع^{٢}_{ك}}\right) \quad (٨ - ١٢)$$

وحيث $ر_{ك}$ = ثبات الاختبار كله، ن = عدد بنود الاختبار، $ع^{٢}_{ك}$ = تباين الدرجة الكلية على الاختبار، خ = نسبة الإجابات الخاطئة على البند، ص = نسبة الإجابات الصحيحة على البند، ن = حجم العينة.

ويوضح المثال التالى طريقة حساب معامل ثبات كودر ـ ريتشاردسون باستخدام المعادلة (ك – ر٢٠).

إذا كانت لدينا عينة من ٢٠ فرداً، طبق عليهم اختبار من ١٠ بنود متجانسة لحساب ثباته، وكان الجدول الآتى (٣– ١٢) يوضح البيانات الخاصة بأدائهم على كل بند، فمن هذه البيانات يمكن التعويض فى المعادلة السابقة:

$$ر_{ك} = \frac{١٠}{٩}\left(\frac{٦,٢٥ - ٢,٠٧٢٥}{٦,٢٥}\right)$$

= (١١,١) (١,٦٦٨٤) = ٠,٧٣٥

جدول (٣ – ١٢) : بيانات عينة من ٢٠ فردا على اختبار من ١٠ بنود لحساب الثبات بطريقة كورد ـ ريتشاردسون.

البنود	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	الدرجة الكلية
١	ص	خ	ص	ص	ص	ص	ص	خ	ص	ص	٨
٢	ص	خ	ص	ص	ص	ص	ص	خ	ص	خ	٧
٣	ص	خ	ص	ص	ص	خ	ص	ص	ص	خ	٧
٤	ص	ص	خ	خ	خ	خ	خ	ص	خ	خ	٣
٥	ص	ص	خ	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	٩
٦	ص	خ	خ	خ	خ	خ	خ	ص	خ	خ	٢
٧	ص	ص	خ	ص	ص	خ	ص	ص	ص	ص	٨
٨	ص	ص	خ	ص	ص	ص	خ	ص	ص	خ	٧
٩	خ	ص	ص	خ	خ	خ	ص	خ	خ	خ	٣
١٠	ص	خ	خ	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	٨
١١	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	خ	ص	ص	٩
١٢	ص	ص	خ	ص	ص	ص	ص	خ	ص	ص	٨
١٣	خ	ص	ص	ص	خ	خ	خ	خ	خ	خ	٣
١٤	ص	ص	خ	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	٩
١٥	ص	خ	ص	ص	ص	ص	ص	ص	خ	خ	٧
١٦	خ	خ	خ	خ	خ	خ	خ	ص	خ	ص	٢
١٧	ص	خ	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	٩
١٨	ص	ص	خ	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	٩
١٩	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	خ	٩
٢٠	ص	خ	ص	ص	ص	ص	ص	خ	ص	ص	٨
ص	,٨٥	,٥٥	,٥	,٨	,٧٥	,٦٥	,٧٥	,٦٥	٠,٧٠	٠,٥٥	١٣٥
خـ	,١٥	,٤٥	,٥	,٢	,٢٥	,٣٥	,٢٥	,٣٥	٠,٣٠	٠,٤٥	
ص خـ	,١٢٧٥	,٢٤٧٥	,٢٥	,١٦	,١٨٧٥	,٢٢٧٥	,١٧٨٥	,٢٢٧٥	٠,٢١	٠,٢٤٧٥	٢,٠٦٣٢

ص = صواب
خ = خطأ

س = ١٣٥

م = ٦,٧٥

ن = ١٠

م٢ = ٤٥,٦

∑ س٢ = ١٠٣٧

ع٢ك = ١٠٣٧ / ٢٠ – ٤٥,٦

= ٥١,٨٥ – ٤٥,٦

= ٦,٢٥

∑ ص خـ = ٢,٠٦٣٢

وفى حالة وجود تقارب فى مستوى صعوبة البنود، فيمكن استخدام معادلة كودر ـ ريتشاردسون ٢١ (ك – ر٢١) ونصها كالآتى:

$$ر_{ك} = \left(\frac{ن}{ن - ١}\right)\left(\frac{ع^{٢}_{ك} - ن\,\bar{ص}\,\bar{خ}}{ع^{٢}_{ك}}\right) \qquad (٩ - ١٢)$$

وحيث $\bar{ص}$ = متوسط نسبة الإجابات الصحيحة عن البند، $\bar{خ}$ = متوسط نسبة الإجابات الخاطئة عن البند، ك = عدد البنود فى الاختبار وتسهل هذه المعادلة حساب الثبات حيث ص هنا عبارة عن متوسط الدرجة على الاختبار مقسوما على عدد البنود وحيث لدينا التباين محسوبا فى كل الحالات لبقية الأغراض.

وطبقا لمثالنا السابق، فإن متوسط الدرجة على الاختبار كانت ٦,٧٥ وبالتالى تكون ص = ٦٧٥,، إذاً:

من بيانات جدول (٣ – ١٢) نحصل على الآتى:

$$\bar{خ} = \frac{١٠ - ٦,٧٥}{١٠} = ,٣٢٥$$

$$\bar{ص}\,\bar{خ} = ,٦٢٥ \times ,٣٢٥ = ,٢١٩$$

وبالتعويض فى معادلة كودر ـ ريتشاردسون ٢١ نحصل على الآتى:

$$ر_{ك} = \frac{١٠}{٩}\left(\frac{٦,٢٥ - (١٠ \times ,٢٠٦)}{٦,٢٥}\right)$$

$$= ١,١١ \; \frac{٤,١٩}{٦,٢٥} = ,٧٤٤$$

ويلاحظ أن استخدام معادلة كودر ـ ريتشاردسون ٢١ يؤدى دائما إلى تقدير منخفض للثبات عن أى أسلوب آخر من أساليب التجزئة التى عرضنا لها، بل وأكثر

انخفاضا من تقدير الثبات بمعادلة كودر ـ ريتشاردسون ٢٠ .

وعموما .. فإن نتائج استخدام كودر ـ ريتشاردسدون ٢٠ تتضمن قدراً ضئيلاً من التحيز، ويظهر هذا التحيز الحالات بعض الحالات المعينة دون غيرها مثال ذلك إذا كان الاختبار قصيرا (عدد بنوده بين ٩ ، ١٨ بندا) أو إذا كانت الارتباطات بين البنود شديدة الارتفاع (ما بين ٦, إلى ٨,) .

والخلاصة هى أن الاختبارات ذات الطول المناسب لن تتضمن نتائجها تحيزا كبيرا عندما يحسب ثباتها بكودر ـ ريتشاردسون ٢٠ ، ويلاحظ أن هذه التحفظات تنطبق على معادلة كودر ـ ريتشاردسون ٢٠ ، وليس على معادلة كودر ـ ريتشاردسون ٢١ الأقل دقة والأقل استخداما أيضاً .

ويرى جيلفورد Guilford أنه من المتفق عليه أنه يتعين عدم استخدام أى من معادلتى كودر ـ ريتشاردسون (٢٠ ، ٢١) إذا كان الأداء على الاختبار تحكمه عوامل السرعة، ومعنى هذا أن يقتصر استخدام هاتين المعادلتين على اختبارات القوة أو الاختبارات القريبة الشبه بفئة اختبارات القوة (Guilford, 1954, p. 383) .

(ح) تعديل تيكر لمعادلة كودر ريتشاردسون:

يهدف التعديل الذي قدمه تيكر Tuker إلى تبسيط العمليات الحسابية التى تتطلبها معادلة كودر ـ ريتشاردسون ٢٠ ، كما يهدف إلى تجنب عدم الدقة التى تتضمنها معادلة كودر ـ ريتشاردسون ٢١ وما تؤدى إليه من ثبات منخفض، ووفقاً لتعديل تيكر تصبح معادلة كودر ـ ريتشاردسون ٢٠ كالآتى:

$$ر_ن = \left(\frac{ن}{ن-١}\right)\left(\frac{ع^{٢}_{ك} - ن\,مج\,\bar{ص}\,\bar{خ} + مج\,ع^{٢}\,ص}{ع^{٢}_{ك}}\right) \quad (١٠ : ١٢)$$

وكما يلاحظ .. فإن التعديل ينصب على إضافة متوسط نسبة تباين الإجابات الصحيحة عن الاختبار لنص كودر ـ ريتشاردسون ٢١ مما يؤدى إلى تعديل نتيجتها لتطابق كودر ـ ريتشاردسون ٢٠ .

وتحسب $ع^{٢}ص$ بالمعادلة الآتية:

$$ع^{٢}ص = \frac{مج\ ص^{٢}}{ن} - \bar{ص}^{٢} \qquad (١١ - ١٢)$$

وحيث $ص^{٢}$ = مربع نسبة الإجابة الصحيحة عن الاختبار ، ن = عدد بنود الاختبار.

وبالتعويض فى المعادلة (١٠ – ١٢) نحصل على النتيجة الآتية:

$$ر_{ك} = (١,١١) \left(\frac{٦,٢٥ - (٢,٠٦ + ٠,١٢)}{٦,٢٥} \right)$$

$$= ,٧٤٢$$

وتؤدى هذه الصيغة التى يقدمها تيكر إلى نتيجة مطابقة لما نحصل عليه من كودر ريتشاردسون ٢٠ كما تتضمن تحسينا لكودر ريتشاردسون ٢١ يغنى عنها تماما ويفى بالغرض منها.

ويفضل باستمرار استخدام تعديل تيكر بدلاً من استخدام معادلتى كودر - ريتشاردسون.

(ط) تعديل دريسيل لكودر - ريتشاردسون:

بينما نجد أن معادلتى كودر - ريتشاردسون أو معادلة تيكر تقبل التطبيق فى الحالات المعتادة بالنسبة للاختبارات المتجانسة أحادية البعد، والتى تصمم لقياس وظيفة واحدة فقط، فإننا نجد أن هذه المعادلات غير مناسبة فى حالة الاختبارات، التى تتضمن نظاماً للتصحيح يقوم على أوزان متدرجة للبنود.

فاستخدام كودر - ريتشاردسون ممكن فقط فى حالة إذا ما كانت الإجابة عن البند إما مقبولة أو مرفوضة، صواب أو خطأ، نعم أو لا، أما إذا كانت الدرجات متدرجة، فإن المعادلة المناسبة هنا لحساب الثبات بمنطق كودر - ريتشاردسون أو ثبات الاتساق

الداخلى وتجانس البنود هى معادلة دريسيل Dressel، والتى وضعت لمعالجة هذه الحالة المختلفة:

ونص معادلة دريسيل كالآتى:

$$ر_ك = \left(\frac{ن}{ن - ١}\right)\left(\frac{ع^٢_ك - \sum و^٢ ص خـ}{ع^٢_ك}\right) \quad (١٢ : ١٢)$$

وحيث و = الوزن الخاص بالاستجابات الصحيحة للبند

وبذلك يكون التعديل الذى يقدمه دريسيل هنا عبارة عن إدخال الأوزان فى حساب الثبات، فإذا كانت الحالة المطلوب استخدام هذه المعادلة فيها هى مثالنا السابق نفسه (جدول ٣ – ١٢) وكانت الإجابة الصحيحة للبنود العشرة هى الإجابات التى أوزانها كالآتى على الترتيب:

٣، ٣، ٢، ١، ٢، ٣، ٣، ١، ٢، ٣

فإن $\sum$ و ص = ٤,٥٥٧٥

حيث و١ ص١ خـ١ = ٠,٨٥ × ٠,٤٥ × ٣.. وهكذا.

ثم نعوض فى المعادلة بالأسلوب المعتاد نفسه.

(ك) معادلة كرونباخ العامة للثبات:

يقدم كرونباخ (Cronbach. 1951) معادلة عامة تعد المعادلات السابقة جزءاً منها أو كل منها حالة خاصة منها وهى تخدم فى إيضاح المنطق العام لثبات الاختبار، ويطلق على معادلة كرونباخ اسم معامل ألفا ALPHA وهى تأخذ الصيغة الآتية:

$$= \left(\frac{ن}{ن - ١}\right)\left(١ - \frac{\sum ع ق}{ع ك}\right) \quad (١٢ - ١٣)$$

وحيث ع ق = تباين الجزء ق من الاختبار (دون اعتبار لطول هذا الجزء)

$ع_{ك}$ = التباين الكلى للاختبار.

ن = عدد أجزاء الاختبار.

وتنطبق هذه الصيغة العامة لحساب الثبات سواء أكانت أجزاء الاختبار عبارة عن نصفين أم كانت أجزاء الاختبار تتعدد بعدد بنود الاختبار جميعها كما فى الحالة التى تطبق فيها معادلة كودر- ريتشاردسون ٢٠، وفى الحالة الأولى والتى يكون الاختبار مقسما فيها إلى نصفين فإن المعامل (٢) فى معادلة فلانجان رقم (٥- ١٢) التى سبق ذكرها يصبح فى معادلة كرونباخ النسبة الجديدة، التى يتضمنها المقطع الأول من المعادلة أى

$$\left(\frac{ن}{ن - ١} \right)$$

وهو المقطع المستخدم فى معادلات كودر- ريتشاردسون ودريسيل.

وبهذا يمكن اعتبار معادلة فلانجان أبسط الصيغ، التى يمكن اشتقاقها من معامل ألفا لكرونباخ كما أنها أسهلها استخداماً، وهى هنا أكثر المعادلات قبولا ودقة فى حالة التنصيف إلى نصفين متوازيين، متفقة فى مزاياها هذه مع مزايا معادلة رولون التى تؤدى إلى نتائج مشابهة تماما.

(٣) ثبات الصور المتكافئة[1]

يدمج أسلوب الثبات باستخدام الصورالمتكافئة بين مفهومى الثبات اللذين تعرضنا لهما، وحيث يمكن أن نحصل من خلال هذا الأسلوب على تقدير لثبات الأداء على مدى فترة زمنية مناسبة، وهو الثبات الذى يقدره أسلوب إعادة الاختبار، كما يمكن أن نحصل على تقدير لثبات الأداء بمفهوم اتساق الاستجابة على عينات مختلفة من البنود أو من مضمون عينة مادة الاختبار، ويمكن فى حالات كثيرة استخدام هذا الأسلوب ليفى بالغرض الثانى وحده أو بالغرضين معا، بأن نستخدم صورا متكافئة فورية أو صوراً متكافئة متعاقبة على مدى فترة زمنية مناسبة.

ويتميز أسلوب الصور المتكافئة بأنه يؤدى إلى تقدير ثبات الاختبار بطوله الكامل دون حاجة إلى تنصيف أو تصحيح لأثر الطول. ويقدم الاختبار فى هذه الطريقة لعينة من الأفراد ثم تقدم صورة أخرى منه، تتضمن بنوداً مشابهة تقيس السمة أو القدرة ذاتها، ثم يحسب الارتباط بين الأداء على الصورتين المتكافئتين، والذى يعد معامل الثبات الخاص بالاختبار كاملا كما يعد ثابتا لأى من الصورتين المتكافئتين.

ويلاحظ أن طريقة الصور المتكافئة تعد من الأساليب المناسبة لتقدير مدى تمثيل عينة البنود للمجال الذى يقيسه الاختبار، فكلما كان هذا التمثيل جيدا فإننا نتوقع فى هذه الحالة أن تنعكس جودة تمثيل المجال على الصور المتكافئة، وهنا يظهر أيضاً التجانس فى أداء الفرد على الصورتين فى شكل معامل الثبات.

ولأن أسلوب إعادة الاختبار يقدر الثبات رغم الشوائب الناتجة عن اختبار الأفراد بعينة البنود نفسها عبر فترة زمنية، وهى شوائب لايمكن التخلص منها تماماً، وبما يؤدى إلى نتائج تفسرها قدرتهم على التذكر أو مؤشرات التوصل إلى الإجابات الصحيحة أو غير ذلك من العوامل فإن استخدام صور متكافئة متعاقبة يعنى تقديمنا للاختبار نفسه بعد فترة ولكن ببنود مختلفة، وحيث يكون الاختلاف دائما فى صياغة البنود فقط.

1. Equivalent Forms.

وعلى ذلك يمكن أن نجد طريقتين من طرق استخدام الصور المتكافئة:

١ – الصور المتكافئة الفورية:

تستخدم فى الطريقة الأولى صورة متكافئة فورية ويتم تقديمها فى موقف الاختبار نفسه تالية للصورة الأولى للاختبار وهنا لا يوجد تقدير للتباين الناتج عن العوامل الزمنية أو استقرار الأداء على مدى زمنى، بل تقديرا لاستقرار الأداء من خلال الاتساق فى عينة مادة الاختبار بين الصورتين المتكافئتين.

٢ –الصور المتكافئة المتعاقبة

نسخدم فى الطريقة الثانية صورا متكافئة متعاقبة وتقدم فيها الصورة الثابتة من الاختبار بعد فترة زمنية لاحقة، وهنا يتضمن معامل الثبات الناتج كل من الاتساق فى عينة مادة الاختبار والاتساق فى الأداء على مدى الزمن، ويتعين عند حساب الثبات بطريقة الصور المتكافئة المتعاقبة أن يذكر الباحث فى تقريره طول الفترة المنقضية بين استخدام الصورة الأولى والصورة الثانية، وفى كل الحالات سواء فى الصور المتكافئة الفورية أو المتعاقبة من الضرورى أن يبذل جهد واضح للوصول إلى بنود متكافئة فى كل من الصورتين، سواء فى الصياغة أو مستوى الصعوبة أو تمثيل البنود للسمة المقيسة، مع استخدام التعليمات نفسها للصورتين أو تعليمات متكافئة تماما، بالإضافة إلى ضرورة اتفاقهما فى عدد البنود وفى الزمن المخصص للإجابة عن كل منهما، بمعنى آخر يجب أن تكون الصورتان المتكافئتان متطابقتين فى هدفهما وبنيتهما وخصائصهما السكومترية مع احتفاظهما فى الوقت نفسه بالاستقلال التام

(Anastasi, 1967, pp. 113 - 114)

(٤) ثبات اختبارات السرعة [1]

تعرضنا من قبل لمفهومى السرعة والقوة كما يقاسان سيكلوجيا، والفرق فى بنية الاختبارات التى تقيس كلا منهما على حدة، ويمتد التمييز بين هذين النوعين من الاختبارات إلى مجال الثبات، ووفقا لما بدأنا به من أن الثبات هو ثبات الأداء على الاختبار المعين وليس ثبات الاختبار فى حد ذاته، نستطيع أن نلاحظ أن مفهوم إعادة الاختبار يعد مفهوما مناسبا لحساب ثبات اختبارات السرعة على أن تكون الفترة

---

1. Reliability of Speeded Tests..

الزمنية قصيرة بين الاختبار وإعادة الاختبار.

أما إذا لجأنا إلى التنصيف، فإن الصعوبة التى تنشأ فى هذه الحالة هى كيفية التنصيف وحيث لايتاح للمفحوص فى أغلب الأحوال أن يصل إلى الجزء الأخير من الاختبار خلال الفترة القصيرة المتبقية من الوقت بالإضافة إلى أن بنود الاختبار تكون متساوية الصعوبة إن لم تكن عبارة عن بند واحد متكرر بشكل نمطى فى المقياس كله، مثال ذلك اختبارات الشطب التى يطلب فيها من المفحوص شطب حروف معينة مبعثرة على امتداد الاختبار أو بعض الاختبارات الادائية التى تتطلب أداءاً نمطيا متشابها على مدى فترة زمنية معينة.

تنصيف الوقت فى اختبار السرعة

نتيجة لهذا، فإن قسمة الاختبار إلى نصفين سيؤدى منطقيا إلى وقوع أغلب البنود أو الجزء الأكبر من استجابات الأفراد فى النصف الأول من الاختبار بما يكشف عن عدم اتساق بين النصفين بشكل ظاهر، وتحل هذه المشكلة من خلال تنصيف زمن الاختبار وليس بنوده، فالمطلوب هو حساب ثابت سرعة أداء المفحوص وانتظامها ما دامت الدرجة على الاختبار دالة لسرعته، فإذا كان الاختبار يقدم خلال فترة زمنية قدرها أربع دقائق، فمن الممكن فى هذه الحالة تنصيف الزمن إلى جزأين بحيث ينبه المفحوصين فى حالة الاختبار الجمعى لوضع علامة بعد آخر بند وصلوا إليه فى نهاية الدقيقتين الأوليين ثم يستمروا فى الإجابة، أو يقوم الفاحص بذلك فى حالة الاختبار الفردى؛ أى بوضع علامة عند آخر إجابة قدمها المفحوص فى نهاية الدقيقتين الأوليين، وبهذه الطريقة يمكن الحصول على نصفى الأداء خلال نصفى. الزمن ، ويلاحظ أيضًا أن مثل هذا الحل قد يؤدى رغم قصر التوقيت الخاص باختبارات السرعة إلى تدخل عوامل التوتر أو التعب فى الأداء مما يؤثر فى ثبات الاختبار، ويفضل فى هذه الحالة أن يتم تنصيف الأداء على الاختبار إلى أربع فترات زمنية بحيث تجمع عدد استجابات الجزأين ١، ٣ على حدة مكونة النصف الأول والجزأين ٢، ٤ على حدة مكونة النصف الثانى.

والتباين الحقيقى فى الدرجة على اختبارات السرعة هو النسبة من التباين الكلى لسرعة الأداء وليس إلى تجانس البنود أو صعوبتها.

ويجب أن يكون من الواضح مرة أخرى أن اختبارات السرعة لا يتيح الزمن

المحدد لها أن ينجز كل المفحوصين كل الأعمال المطلوبة، بالإضافة إلى ضرورة تساوى الصعوبة فى كل البنود أو توحيد المنبه على مدى الاختبار كله.

(٥) ثبات المصححين[1]

أحد المصادر الرئيسية لتباين الخطأ فى الدرجة على الاختبار، فى المقاييس التى تعتمد على تقييم المصحح، وليس على مفتاح للتصحيح أو مجرد عد الاستجابات أو محكات صارمة، هو ما يطلق عليه اسم عدم ثبات التقييم أى الاختلاف بين تقييم المصحح للإجابة وتقييم مصحح آخر للإجابة نفسها مع التزامهما معا بالقواعد العامة لتقييم أو تصحيح الاختبار ، والنماذج التقليدية لمثل هذه الاختلافات نجدها فى الأساليب الإسقاطية التى تعتمد أساسًا على رؤية المصحح لدلالة الاستجابة أو تأويل المفحوص للمنبه وتصنيف الاستجابة فى فئة معينة وذات تفسير خاص ووفقا لمحكات معينة، ولأن الحكم باتفاق التأويل مع خصائص المحك أمر ذاتى، يرجع إلى المصحح رغم التزامه بموضوعية المطابقة بين خصائص كل من الاستجابة والمحك، فإن الفروق تظهر بوضوح، عندما يستخدم مصححان مختلفان المحك نفسه لتصحيح العينة نفسها من الاستجابات،

وتظهر هذه الحالة أيضًا فى عدد آخر من الاختبارات غير الإسقاطية كالاختبارات الخاصة بقياس القدرات الإبداعية، فالمصحح هو الذى يحدد مدى جودة أو أصالة الاستجابة فى اختبارات الأصالة، كما أنه ـ الحكمْ ـ رغم توافر معايير التصحيح ـ لنقطة الإزاحة أو التغيير فى تيار تفكير المفحوص بحيث يرجع له وحده فى التعرف على عدد هذه الإزاحات المكونة لدرجته على المرونة وهكذا.

وتنشأ عن هذا النوع من المشكلات نتيجة مهمة، هى أن المفحوص الواحد يمكن أن يحصل على درجتين مختلفتين إحداهما مرتفعة والأخرى منخفضة إذا قام بتصحيح استجاباته مصححين مختلفين، ويصبح السؤال الجوهرى فى هذه الحالة : ما هو القدر أو النسبة من التباين الكلى الذى يرجع إلى أخطاء التصحيح، وحيث يكون تباين الخطأ هنا مصدره اختلاف تقديرات المصححين.

وحتى يطمئن الباحث إلى ثبات تصحيحه فى هذا النوع من المقاييس والمجالات

---

1. Scorers Reliability.

المشابهة، يتعين عليه حساب ثبات المصححين، بأن يتولى الباحث تصحيح عينة من الاستجابات ثم يقوم باحث آخر مدرب بتصحيح العينة نفسها من الاستجابات تصحيحا مستقلا تماما، مع الرجوع إلى الإطار النظرى نفسه ومحكات وشروط التصحيح ذاتها، ومن الأفضل باستمرار أن يعتمد المصحح على زميل آخر له خبرة جيدة فى المجال، لأن استيعاب إطار نظرى وشروط ومحكات تصحيح نوع معين من الاختبارات، ليس من الأمور اليسيرة أو التى يمكن اكتسابها فى فترة قصيرة.

ومعامل ثبات المصححين فى هذه الحالة هو معامل الارتباط بين مجموعتى الدرجات التى حصل عليها المفحوصون فى العينة التى نتجت عن تصحيح المصححين المستقلين.

ولايكفى معامل ثبات المصححين وحده، كمعامل ثبات لتحديد التباين الحقيقى، الذى يرجع إلى القدرة التى يقيسها الاختبار، بل يتعين حساب هذا الأخير على حدة بأحد الأساليب المناسبة للاختبار بالإضافة إلى حساب ثبات المصححين.

حجم عينة الثبات:

يجب ألا يقل حجم عينة الثبات عن ٣٠ مفحوصًا، ويحكم هذا الحد الأدنى اعتبارات إحصائية مهمة؛ إذ تعد العينات التى تقل عن ثلاثين مفحوصا عينات صغيرة تستخدم فى معالجاتها الإحصائية أساليب تختلف عن أساليب معالجة العينات الكبيرة، التى يفترض فيها اعتدالية التوزيع، ورغم أننا لا نقوم عادة باختبار اعتدالية توزيع عينة الثبات إلا أننا فى ضوء المفاهيم الإحصائية المميزة بين النوعين من العينات الكبيرة والصغيرة نسلم بفرض الاعتدالية عندما لا يقل حجم العينة عن ٣٠، يلاحظ من جانب آخر أن كل أساليب حساب الارتباط المستخدمة فى تقدير الثبات أساليب خطية[1] ولا تصلح الأساليب الخطية إلا بالنسبة للتوزيعات الاعتدالية ويلاحظ أن الباحث يمكنه استخدام عينات أكبر من هذا الحجم، وهو أمر مفضل، كما يمكنه - إذا لم يترتب على حساباته للثبات تعديلات معية فى الاختبارات أن يضيف بيانات الاختبار (وليس إعادة الاختبار) التى استخدمها من حساب الثبات إلى بيانات عينته الأساسية إذا لم يكن هناك فارق زمنى كبير بين حسابه للثبات وبين اختباره لعينته الأساسية، أما بالنسبة لأساليب الثبات، التى لا تتطلب إعادة اختبار أو صور مكافئة

1. Linear.

فإن توافر قدر كبير من البيانات عن الاختبار ومن عينات كبيرة فى الدراسة التى يقوم بها الباحث يتيح حساب الثبات بأساليب التجزئة المختلفة أو بمعادلة الفا كرونباخ بسهولة بواسطة الحواسب الإلكترونية السريعة والحزم الإحصائية المتوفرة.

الخطأ المعيارى للقياس[1]:

تشير كل أساليب الثبات التى تعرضنا لها إلى وسائل حساب نسبة التباين الصحيح إلى التباين الكلى فى الدرجة على المقياس، محسوبة من بيانات عينة من الأفراد، وتشير كل وسيلة من هذه الوسائل إلى مصدر معين من مصادر تباين الخطأ، الذى يمكن أن يتضمنه أداء هذه العينة على اختبار ما.

غير أنه يتبقى أمامنا سؤال مهم يحتاج لإجابة، وهو سؤال يتعلق بالدرجة التى يحصل عليها فرد ما على اختبار معين، وهذا السؤال هو: ما مقدار الخطأ المحتمل فى أية درجة على المقياس من بين مجموعة الدرجات الخاصة بالأفراد الذين حسبنا من أدائهم معامل الثبات، ويعد مفهوم الخطأ المعيارى للقياس أفضل المفاهيم صلاحية للإجابة على هذا السؤال؛ إذ نستطيع التعبير عن الدرجة الحقيقية للفرد فى ضوء احتمالية معينة باعتبارها درجته التى حصل عليها مصححة فى ضوء معامل الثبات والانحراف المعيارى لمتوسط مجموعته.

فإننا افترضنا أننا حصلنا على مجموعة من الأقيسة لنسب الذكاء للمفحوص «س» عددها ١٠٠ مرة، فطبقا لأخطاء الصدفة أو الأخطاء العشوائية (والتى استخدمنا لها مفهوما اصطلاحيا هو تباين الخطأ) نتوقع توزيع قيم هذه القياسات المائة للذكاء فى شكل توزيع اعتدالى حول نسبة الذكاء الحقيقية للمحفحوص «س»، وبحيث يمكن اعتبار الانحراف المعيارى لهذا المتوسط هو الخطأ المعيارى لهذه الدرجة.

ومثل أى انحراف معيارى، يمكن تفسيره بتعبيرات التوزيع الاعتدالى بمعنى أن بين المتوسط و (± ,١) انحراف معيارى يوجد ٦٨ ٪ تقريبا من الحالات تحت المنحنى، وبالتالى يمكننا أن نستخلص أنه بنسبة ٢ : ١ من المرات (أى ٦٨ ٪ من الحالات) ستكون نسبة ذكاء «س» على هذا الاختبار ما بين المتوسط وانحراف معيارى واحد زيادة أو نقصاناً، أى أنها ستتذبذب بين ± ,١ انحراف معيارى على المقياس.

1. Standard Error of Measuerment..

وإذا عدنا للمعادلة (١٠–١١) ونصها:

$$ر_{ت ت} = ١ - \frac{ع^{٢}_{خ}}{ع^{٢}_{ت}} \qquad (١٠-١١)$$

وهى المعادلة الخاصة بالتباين والانحراف للخطأ فى الدرجات، فإننا نستطيع أن نشتق منها المعادلة التالية:

$$ع^{٢}_{خ} = ع^{٢}_{ت} (١ - ر_{ت ت}) \qquad (١٢-١٤)$$

وبإيجاد الجذر التربيعى للقيمة $ع^{٢}_{خ}$ نحصل على المعادلة الآتية:

$$ع_{خ} = ع_{ت} \sqrt{١ - ر_{ت ت}} \qquad (١٢-١٥)$$

حيث $ع_{خ}$ = الخطأ المعيارى للمقياس، $ع_{ت}$ = الانحراف المعيارى للدرجة على الاختبار، وقد سبق أن عرفنا أن $\sqrt{١ - ر_{ت ت}}$ هو جذر تباين الخطأ.

وعلى ذلك يكون الخطأ المعيارى للقياس عبارة عن الانحراف المعيارى للدرجات مضروبا فى جذر تباين الخطأ.

وهذه المعادلة تكاد تكون أكثر أهمية وفائدة من مجرد حساب ثبات الاختبار، وهى مؤشر مباشر للمدى المحتمل للخطأ فى درجة أى فرد فى مجموعة معينة.

فإذا عدنا لمثالنا عن المفحوص « س» وكانت نسبة ذكائه ١١٠ وكان الانحراف المعيارى لدرجات العينة = ٥ ومعامل الثبات ٠,٩١ فيمكننا أن نعوض فى المعادلة على الوجه الآتى لحساب الخطأ المعيارى فى المقياس

$$ع_{خ} = ٥ \times \sqrt{١ - ٠,٩١}$$

$$= ٥ \times \sqrt{٠,٠٩}$$

$$= ٥ \times ٠,٣ = ١,٥$$

بما يعنى أنه فى ٦٨ ٪ من الحالات أو بنسبة ٢ : ١ من المرات فإن الدرجة الحقيقية لـ «س» لن تختلف عن الدرجة التى حصل عليها إلا بدرجة ونصف زيادة أو نقصانا أى ±١,٥ أو أن درجته فى ٦٨ ٪ من الحالات ستتراوح فيما بين ١١١,٥ و١٠٨,٥

ومما لا شك فيه أن لحساب الخطأ المعيارى فى القياس أهمية كبرى، وبالأخص فى مواقف الممارسة الإكلينكية، ودراسة الحالات الفردية حيث يصبح من الضرورى الحصول على تقدير لثبات هذه الدرجة الفردية.

ننتهى من العرض السابق لأساليب حساب الثبات إلى مجموعة من التصنيفات التى يمكن تقديمها فى الجدول التالى (٤ – ١٢)، والذى يبين أساليب الثبات ومصادر تباين الخطأ فى كل أسلوب منها ومواقف التطبيق اللازمة وعدد الصور المطلوبة والأسلوب الإحصائى الملائم لحساب الثبات.

جدول (٤ – ١٢) : أساليب الثبات وشروطها واستخداماتها.

الأسلوب ومعادلته	مصدر تباين الخطأ	عدد الجلسات	عدد الوحدات*	المعادلة الإحصائية المناسبة	شـروط واسـتخدامات
(١) إعادة الاختبار	التباين خلال الزمن	٢	١	أى معادلة مناسبة للدرجة المستخدمة	معامل الارتباط المناسب، ويصلح لكل أنواع المقاييس
(٢) التكافؤ					
أ – التكافؤ الفورى	التباين بين الصور	١	٢	أى معادلة مناسبة	معامل الارتباط المناسب ، بين صورتين متكافئتين
ب – التكافؤ على التعاقب	التباين بين الصور خلال الزمن	٢	٢	أى معادلة مناسبة	معامل الارتباط المناسب ، بين صورتين متكافئتين
(٢) التصنيف					
أ – القسمة النصفية المباشرة	عدم التكافؤ بين الأجزاء	١	٢	المعادلة المناسبة + (١٢:٢)	معامل الارتباط المناسب ثم تصحيح الطول
ب – رولون	عدم التكافؤ بين الأجزاء	١	٢	(١٢ : ٥)	معادلة رولون دون تصحيح للطول
جـ – موزير	عدم التكافؤ بين الأجزاء	١	٢	(١٢:٦) + (٢ : ١٢)	موزير، ثم تصحيح الطول، معادلة مختصرة
د – فلانجان	عدم التكافؤ بين الأجزاء	١	٢	(١٢ : ٧)	فلانجان، دون تصحيح الطول، معادلة سهلة
هـ – هورست	عدم التكافؤ بين الأجزاء	١	٢	(١٢:٤)	هورست، فى حالة الأجزاء غير المتساوية الطول
و – كورد- ريتشاردسون ٢٠	عدم تجانس البنود	١	كل البنود	(١٢:٨)	الاختبار مقسم إلى كل بنود.
ز – كودر- ريتشاردسون ٢١	عدم تجانس البنود	١	كل البنود	(١٢:٩)	فى حالة تقارب مستوى الصعوبة بين البنود، تقديرها منخفض للثبات
ح – تيكر	عدم تجانس البنود	١	كل البنود	(١٢:١٠)	تبسيط ل ك ر – ٢٠، وتحسين ل ك – ر٢١
ط – دريسل	عدم تجانس البنود	١	كل البنود	(١٢:١٢)	تستخدم فى حالة البنود مختلفة الأوزان.
ى – كرونباخ العامة (ألفا)	عدم تجانس البنود	١	كل البنود	(١٢:١٣)	فى كل حالات التجزئة لبنود دون أوزان
(٤) ثبات المصححين	عدم اتفاق المصححين	١	١	المعادلة المناسبة	فى حالة الاختبارات التى تعتمد على تقديرات مصححين بالإضافة لثبات الأداء على الاختبار بالطريقة المناسبة.
(٥) ثبات السرعة	عدم اتساق سرعة المفحوص خلال وحدة زمنية	١ أو ١	١ أو ١ أو أكثر	المعادلات المناسبة	تجزئة للزمن لا للاختبار أو إعادة اختبار مع استخدام أى من الأساليب السابقة المناسبة

* الوحدة هى الاختبار أو صور الاختبار أو أجزائه

ويستطيع الباحث الذى يرغب فى التعرف على مصادر تباين الخطأ فى اختبار معين لتقدير أقصى تباين للاختبار رغم كل الشوائب أن يحسب الثبات بأكثر من أسلوب من الأساليب الملائمة للاختبار والتى يكشف كل منها عن مصدر من مصادر الخطأ ويقدم تقديرا لهذا الخطأ.

وتعرض أنستازى (Anastasi, 1976, pp. 120 - 121) مثالا فرضيا يوضح هذا الأسلوب ، فإذا افترضنا أن لدينا اختبارا ما وقمنا بحساب ثباته بأسلوب الصور المتكافئة المتعاقبة، وكان معامل ثباته ٧, فإن هذا يعنى أن تباين الخطأ الراجع إلى عدم تكافؤ عينة البنود فيما بينها بالإضافة إلى الخطأ الراجع إلى تباين الأداء على مدى الزمن، يبلغ ٣, (١ − ٧, = ٣,).

غير أنه يمكن قسمة هذا التباين للخطأ والذى يتضمن مكونين مستقلين (عدم تكافؤ البنود، تباين الأداء على مدى الزمن) ، بين هذين المكونين بإحدى وسيلتين: إما أن نعيد الثبات بصورة الاختبار نفسه التى استخدمت فى القياس الأول. فسنستخدم بذلك طريقة إعادة الاختبار، التى تعطينا تقديرا لتباين الخطأ الذى يرد إلى الفترة الزمنية فقط، وليكن الثبات فى هذه الحالة ٩ ,٠ وهو ما يعنى أن تباين الخطأ الراجع للشوائب عبر الزمن وحده مقداره ١٠ ,٠ وبما أن تباين الخطأ الذى يرجع للعنصرين معا (عدم تكافؤ البنود ، والشوائب عبر الزمن) كان ٣, فإنه يقبل التجزئة إلى الآتى:

١٠,   تباين خطأ راجع للزمن (بطريقة إعادة الاختبار)

٢٠,   تباين خطأ راجع لعينة المضمون (٣٠, − ١٠,)

٣٠,   تباين خطأ بطرية الصور المتكافئة المتعاقبة

وقد نلجأ لطريقة أخرى لعزل هذين المكونين فبدلا من حسب الثبات بطريقة إعادة الاختبار لتحديد تباين الخطأ الراجع للزمن، نستطيع استخدام القسمة النصفية لحساب ثبات صورة واحدة من الصورتين ثم نقوم بالتصحيح بمعادلة سبيرمان براون لتحديد تباين الخطأ الراجع لعينة المضمون فقط. فإذا افترضنا أننا سنحصل على معامل ثبات قدره ٨, فإن تباين الخطأ الراجع للمضمون فقط سيكون ٢٠, وبالتالى يمكن أيضًا إعادة توزيع حجم تباين الخطأ الذى قدرته الطريقة الأولى بين عنصريه بالطريقة نفسها كالآتى:

٢٠, تباين خطأ راجع لعينة المضمون بطريقة القسمة النصفية.

١٠, تباين خطأ راجع للزمن (٣٠, – ١٠,)

٣٠, وهى النتيجة نفسها التى سبق أن وصلنا إليها بطريقة الصور المتكافئة المتعاقبة

وإذا كان تصحيح الاختبار يتضمن تقدير المصحح، وهوالتقدير الذى يحتمل اختلاف المصححين عند قيام كل منهم على حدة بتصحيح الاختبار، فيمكننا هنا أن نطلب من مصحح آخر إعادة تصحيح الاختبار وبحساب الارتباط بين تصحيحى المصححين نحصل على معامل ثبات المصححين، فإذا حدث وكان معامل ثبات المصححين يبلغ ٩٢, فإن تباين الخطأ الراجع إلى اختلاف المصححين يبلغ ٠٨, فقط، وبذلك يبلغ خطأ مجموع تباين الخطأ الذى يتعرض له الاختبار الآتى:

٠٨, خطأ فى الدرجة راجع لاختلاف المصححين

١٠, خطأ فى الدرجة راجع للتباين فى الأداء على مدى الزمن

٢٠, خطأ فى الدرجة راجع للتباين فى عينة البنود

٣٨, مجموع تباين الخطأ من المصادر السابقة مجتمعة، وبذلك يكون الثبات الحقيقى للاختبار هو ١ – ٣٨, = ٦٢, ، وهو ما يمثله الشكل الآتى رقم (١ – ١٢).

شكل رقم (١ – ١٢)

مثال لتحليل مصادر التباين على الاختبار.

الاختلاف بين المصححين	عينة زمنية	عينة مضمون	الاستقرار على مدى الزمن، الاتساق بين الصور ثبات الدرجة رغم إختلاف المصححين
٨٪	١٠٪	٢٠٪	
تباين الخطأ ٣٨٪			التباين الحقيقى ٦٢٪

ويسهم هذا التحليل النظرى فى إيضاح مصادر الخطأ المختلفة فى الدرجة على الاختبار وكيفية تحليل حجم مصادرتباينات الخطأ.

العوامل المؤثرة فى ثبات الاختبار:

بعد أن تعرضنا للطرق المختلفة المستخدمة لتقدير ثبات الاختبار ومجال وحدود استخدام كل طريقة من هذه الطرق، قد يجد الباحث أو الأخصائى الذى يستخدم الاختبار أنه لا يكفى فقط الإحاطة بهذه الأساليب والطرق بل يجب الإحاطة - بالإضافة إلى ذلك - بالعوامل التى تؤثر فى ثبات الاختبار؛ حتى يتمكن من التحكم فى هذه العوامل ويخفض من تدخلها فى الثبات بقدر الإمكان.

وعندما نتعرض لمشكلة العوامل المؤثرة فى ثبات الاختبار فسنجد تعددا وتنوعا فيها من ذلك: مدى موضوعية أسلوب التصحيح، وعدم تجانس مضمون البنود وتدخل عوامل التخمين والتدريب والمرانة والسرعة وخبرة التعامل مع الاختبارات، وجميعها عوامل تؤثر فى ثبات الاختبار وتخفضة. (Symonds, 1972, p. 46)

بالإضافة إلى عوامل أخرى أساسية، مثل: طول الاختبار، وصعوبة البنود ومدى استقلالها بعضها عن البعض وتجانس العينة.

ومن الضرورى أن نعرض لأهم هذه العوامل حتى تتضح مدى خطورتها.

(أ) طول الاختبار:

المعلومة الأساسية التى تقدمها لنا معادلة سبيرمان - براون لتصحيح الطول هى أن العامل الأول الذى يؤثر فى ثبات الاختبار هو طوله أى عدد البنود التى يتكون منها، فكلما تزايد عدد البنود ارتفع ثبات الاختبار، والمنطق وراء ذلك هو أن العدد الأكبر من البنود عبارة عن عينة أكبر من السلوك، وكلما كانت العينة أكبر كان من المتوقع أن يمثل فيها بشكل مستقر العدد الأكبر من مكونات السلوك، أو القدرة المقيسة والقابل للظهور فى مرتى التطبيق أونصفى أو جزئى الاختبار، ويمكننا من خلال صياغة أخرى لمعادلة سبيرمان - براون أن نتعرف على تأثير الطول أو عدد البنود على الثبات.

فإذا افترضنا أن لدينا اختبارا منخفض الثبات يتكون من ١٢ بندا، ويبدو أن استخدامه محفوف بالمخاطر لهذا السبب فإننا نستطيع أن نرفع من قيمة معامل ثباته إلى الحد المرغوب فيه ونصل إلى هذا المعامل على وجه التقريب من خلال إضافة عدد آخر من البنود إليه بما يؤدى إلى رفع ثباته. (Guilford, 1954, p, 391) ووفقا لمعادلة سبيرمان - براون يتحدد الطول على الوجه الآتى:

$$ن = \frac{ر_{ن ن} (١ - ر_{ت ت})}{ر_{ت ت} (١ - ر_{ن ن})} \quad (١٦ - ١٢)$$

وحيث ن = مضاعفات الطول المطلوبة للاختبار للوصول به إلى معامل ثبات معين، $ر_{ت ت}$ = معامل الثبات الحالى للاختبار قبل رفعه، ر ن ن = معامل الثبات المطلوب للاختبار.

فإذا كان معامل ثبات الاختبار الآن يبلغ ٦, مثلا وأردنا رفعه ليصل إلى ٨, فبالتعويض فى هذه المعادلة نستطيع معرفة مضاعفات الطول المطلوبة للاختبار كالآتى:

$$ن = \frac{٨, (١ - ٦,)}{٦, (١ - ٨,)} = ٢,٧$$

أى إن المطلوب مضاعفة عدد بنود الاختبار إلى مرتين وسبعة من عشرة مرة من عددها الحالى (أى ١٢ × ٢,٧) للوصول إلى معامل ثبات قدره ٨, فإذا كان الاختبار يتكون ١٢ بندا فالمطلوب أن يصبح عدد بنوده ٣٢ بندا تقريبا، وتوضح هذه المعادلة بشكل بارز تأثير طول الاختبار فى ثباته.

(ب) تقارب مستوى صعوبة البنود:

العامل الثانى الذى لا يقل أهمية فى التأثير على ثبات الاختبار هو تقارب مستوى صعوبة البنود، فإذا كان مدى الصعوبة ضيقا بين أسهل بند وأصعب بند فإن ثبات الاختبار يصبح مرتفعا؛ ذلك أن وجود بنود شديدة الصعوبة فى الاختبار لايستطيع الأفراد جميعهم، أو أغلبهم الإجابة عنها لا يضيف ميزة للاختبار ولا يؤثر حذف مثل هذه البنود فى الدرجة التى يحصل عليها أى فرد من أفراد العينة، ما دامت لا تميز بأى قدر بين فرد وآخر (يفشل الجميع فيها)، وبالمثل فإن وجود بند شديد السهولة يستطيع الإجابة عنه كل المفحوصين بلا استثناء يصبح وجوده فى الاختبار بلا مبرر لأنه أيضاً لايميز بين فرد وآخر (ينجح الجميع فيه)، وبالتالى يتعين تخليص الاختبار الذى نسعى لرفع ثباته من البنود شديدة السهولة والأخرى شديدة

الصعوبة ما دامت لا تضيف شيئا للدرجة وأفضل البنود فى الاختبارات هى التى تكون احتمالية الإجابة عنها ٥, أى تلك البنود التى تميز بين أفراد المجموعة المختبرة بحيث يجيب عن كل بند منها ٥٠٪ من الأفراد ولا يجيب عليه الـ ٥٠٪ الآخرون.

(جـ) إطراد مستوى الصعوبة بين البنود:

رغم ما يبدو فى الفقرة السابقة من أهمية تضييق مدى الصعوبة بين البنود بوصفه أحد العوامل المؤثرة فى ثبات الاختبار، إلا أن هذا التضييق يتطلب من جانب آخر قدراً من إطراد الصعوبة فى البنود أوتدرج البنود فى الصعوبة داخل هذا المدى، أما إذا كان الاختبار المستخدم يتضمن مجموعتين من البنود كل منها متجانسة فيما بينها ومتقاربة الصعوبة فيما بينها مع فرق واضح فى مستوى الصعوبة بين المجموعتين، فستكون النتيجة أن نجد نسبة معينة من الأفراد يتجاوزون جميعاً المجموعة الأولى فقط من البنود بينما تجتاز نسبة أخرى كل بنود المجموعتين، معنى هذا أن الاختبار أصبح وكأنه يتكون من بندين فقط وليس من هذا العدد الكبير من البنود، وقد عرفنا ما يمكن توقعه فى حالة اختبار يتكون من بندين فقط، وعلى هذا يتعين أن يسمح التدرج فى مستوى صعوبة البنود داخل حدود ضيقة بتناقص مطرد بين عدد من يتمكنون من الإجابة عنها تباعا إجابة صحيحة مع التزايد فى مستوى الصعوبة بما يحافظ على ثبات الاختبار.

(د) الاستقلال بين بنود الاختبار:

عند استخدام اختبار يتضمن عدداً من البنود يتعلق بعضها بالآخر، كأن تؤدى الإجابة بالنفى عن بند معين لضرورة الإجابة بالنفى عن بند أو عن عدد آخر من البنود بالتبعية، ينخفض ثبات الاختبار، إذ إن مثل هذه الخاصية تؤدى إلى خفض ضمنى لعدد البنود، وما دام عدد معين من هذه البنود يجاب عنه معا إجابة واحدة مهما كانت الفروق بين الأفراد، يصبح هذا العدد المترابط أو غير المستقل من البنود بمثابة بند واحد، ولهذا فإن أحد الأسس المهمة التى يجب أن تراعى عند تصميم الاختبارات هو أن تكون البنود مستقلة حتى إذا كانت تقيس سمة واحدة أو قدرة واحدة.

(هـ) موضوعية التصحيح:

تلعب موضوعية التصحيح دوراً مهماً بوصفها من العوامل المؤثرة فى ثبات

الاختبار، وقد أشرنا إلى الإجراء المتبع فى حالة الاختبارات التى تعتمد على تقديرالمصحح مثل اختبارات الإبداع والأساليب الإسقاطية، وهو ضرورة اللجوء إلى تقدير معامل ثبات المصححين، وعلى الرغم من أهمية هذا الإجراء، فإن الاتجاه بصفة عامة هو التأكيد على ضرورة أن يتضمن دليل الاختبار وصفا دقيقا لشروط الإجابة المقبولة ومحكات هذه الاستجابة، وفى الاختبارات الأخرى التى تتضمن أكثر من استجابة يمكن للمصحح الاختيار بينها ، يفضل دائما أن تحدد الإجابة التى تحصل على الدرجة، بحيث لا يخضع الأمر لترجيح شخصى، وتظل الاستجابة المقبولة محسومة التعريف والتقدير، ومثل هذا الإجراء يؤدى إلى رفع معامل الثبات.

(و) أثر التخمين:

لأن هناك عددا من الاختبارات تعتمد على تقديم البند أو السؤال مصحوبا بعدد من بدائل الإجابة التى يطلب من المفحوص الاختيار بينها، يلجأ بعض المفحوصين فى حالة عدم تأكدهم من الإجابة الصحيحة إلى التخمين، واختيار أى إجابة من البدائل المقدمة، وعادة ما لا تكون بعض الإجابات القائمة على التخمين فى حالة إعادة الاختبار، أو فى سؤال متعلق بالنقطة نفسها، فى جزء آخر من الاختبار غير متسقة مع التخمين الأول، لهذا يؤدى التخمين إلى خفض ثبات الاختبار.

ويعالج التخمين فى الدرجة على الاختبار بصورة تسمح بالتحكم فى مدى ما يضيفه للدرجة الحقيقية، وتستخدم معادلة لتصحيح أثره للوصول إلى الدرجة الصحيحة التى يستحقها الفرد.

فأمام أى بند من بنود الاختبار التى تتطلب اختيارا بين بدائل معينة نجد المفحوص أمام احتمال أن يعرف الإجابة واحتمال ألا يعرفها ويتساوى الاحتمالان، فاحتمال أن يعرف ٥٠٪ واحتمال ألا يعرف ٥٠٪ غير أن هناك حالة ثالثة هى التى يترتب عليها التخمين وهى أنه لا يجيب وفق ما يعرف أو لا يعرف بل يلجأ للتخمين عندما لا يستطيع أن يقرر الصواب من الخطأ وفى مقدورنا أن نقدر نسبة التخمين فى إجابته، فما دام المفحوص أمام اختيارين فقط فإن درجته الحقيقية هى عدد الإجابات الصحيحة مطروحا منها عدد الإجابات الخطأ، أى عدد الإجابات الصحيحة مطروحا منها عدد الإجابات التى خمن المفحوص أنها قد تكون صحيحة والتى كانت خطأ فى

الواقع، فإذا كان عدد بدائل البند قدرها ن من البدائل، فإن احتمال التخمين أو الإجابات الصحيحة عن طريق الصدفة يصبح ١/ن وتصبح الإجابات الخاطئة أو التى لم يوفق فيها المفحوص عن طريق الصدفة أيضا هى (ن – ١)/ ن، ونتوقع بالتالى أنه بالنسبة لكل (ن – ١) من التخمينات الصحيحة يوجد تخمين واحد صحيح فى المتوسط فى ضوء ما تقرره معادلة التصحيح من أثر التخمين والتى تعتبر الدرجة الحقيقية للفرد تساوى الصواب مطروحا منه الخطأ المقسوم على ن– ١.

مثال ذلك إذا كان لدينا اختبار يتكون من ٥٠ بندا لكل بند منها ثلاثة بدائل إجابة، وحصل أحد الأفراد على ٣٦ درجة على الاختبار، وكان عدد أخطائه ١٠ فباستخدام معادلة تصحيح أثر التخمين التى ناقشناها الآن ونصها:

$$ح = (ص - \frac{خ}{ن - ١}) \qquad (١٧ - ١٢)$$

وحيث ح = الدرجة الحقيقية، ص = عدد البنود الصحيحة، خ = عدد البنود الخاطئة، ن = عدد بدائل الإجابة على البند.

وبالتعويض فى هذه المعادلة تكون الدرجة الحقيقية.

$$ح = ٣٦ - \frac{١٠}{٢} = ٣١ \text{ درجة}$$

(ز) زمن الاختبار:

يؤثر الزمن المحدد للإجابة عن الاختبار بشكل مباشر فى الثبات، فالأفراد يختلفون فى سرعة أدائهم، وإذا قمنا باختبار عينة من الأفراد على اختبار للسرعة فقط مثل اختبار شطب الحروف ، فإننا نحصل عل معامل ثبات مرتفع بصفة عامة، فالدرجة يحكمها سرعة الأداء فقط خلال فترة زمنية محددة، ولأن عامل سرعة الأداء عامل مهم حتى فى اختبارات القدرات فإن الاختبارات الموقوتة بفترة زمنية محددة تميل لأن تكون معاملات ثباتها مرتفعة أكثر من الاختبارات الأخرى التى

تمنح متسعا من الوقت، وعلى ذلك فمن الأفضل بالنسبة لمصمم الاختبار أن يحدد الوقت المناسب للإجابة دون أن يعطى متسعا من الوقت الذى يحتاجه الفرد متوسط القدرة أو ضعيفها حتى إذا لم يكن عامل السرعة جزءا من السمة التى يقيمها الاختبار.

(ح) تجانس العينة:

يؤدى التجانس الشديد لعينة الأفراد التى يحسب الثبات من خلال أدائها إلى انخفاض ملموس فى معامل ثبات الاختبار، ذلك أن التباين داخل هذه العينة المتجانسة يكون منخفضا بقدر لا يسمح بتقدير التباين الحقيقى للاختبار أى ثباته (Freeman, 1962, p. 81).

فإذا حسبنا الثبات ـ على سبيل المثال ـ على عينة عمرية متجانسة ولتكن أطفالا فى سن ثمانى سنوات، فمن المتوقع أن نحصل على معامل ثبات أكثر انخفاضا مما لو حسبنا الثبات على عينة أقل تجانسا كأن تكون من أطفال من أعمار ٧، ٨، ٩ سنوات.

ولأن الثبات عبارة عن نسبة التباين الصحيح فى الأداء أو التباين الصحيح مقسوما على التباين الكلى طبقا للمعادلة:

$$ر_{أأ} = \frac{ع^{٢}_{ت} - ع^{٢}_{خ}}{ع^{٢}_{ت}} \qquad (١٨ - ١٢)$$

وحيث $ر_{أأ}$ = معامل الثبات ، $ع^{٢}_{ت}$ = التباين الكلى، $ع^{٢}_{خ}$ = تباين الخطأ.

ولأن عدم تجانس أداء العينة لا يؤثر على حجم $ع^{٢}_{ت}$ (أى التباين الكلى) لأنه كلما كبر حجم العينة وتزايد عدم تجانسها[١] كانت أقرب إلى التوزيع الاعتدالى وكلما كان حجم تباين الخطأ ($ع^{٢}_{خ}$) أقرب فى الوقت نفسه إلى الصفر، ويصبح تباين الخطأ

---

(١) قد لايقتصر مفهوم التجانس على العمر فقط كما قدم فى هذا المثال، وقد يكون التجانس فى التعليم أو المستوى المرضى أو مستوى القدرة أو غير ذلك من المجالات التى تلغى أو تخفض من التباين الخاص بأداء العينة على الاختبار ويجب فحص ما يقيسه الاختار وخصائص العينة حتى يمكن التعرف على ما إذا كانت خصائص العينة تتضمن تجانسا يؤثر على نوع الأداء والتباين فيه أم لا.

صغيرا وهى نتيجة تؤدى إلى ارتفاع ثبات الاختبار (Chase, 1978, pp. 91 - 93).

يضاف إلى كل هذه العوامل عدد آخر من العوامل التى تؤثر بمقادير مختلفة فى ثبات الاختبار، ومن بين هذه العوامل قابلية الاختبار للاستخدام وضبط موقف التطبيق ودافعية المفحوص للاستجابة لاختبار ما، والمؤثرات الفيزيقية والمشتتات المتعددة فى موقف الاختبار، ويتعين دائماً أن نقوم بضبط شديد لكل هذه العوامل، حتى نتمكن من الوصول إلى معاملات ثبات مرتفعة، ويجدر بالباحث أن يفحص أيا من هذه العوامل التى أوردناها كان له دخل بشكل ما فى التأثير على ثبات الاختبار وخفضه ليقوم بمعالجته سواء بالأساليب المنهجية أو الإحصائية التى أشرنا إليها ومن الضرورى أن يكون واضحا فى الأذهان أن مقياساً بلا ثبات أو منخفض الثبات بقدر حاد لا يعد أداة علمية مقبولة والإجراء المهم الذى يجب على الباحث القيام به تحوطا لتأثيرات انخفاض الثبات سواء فى مجال البحث أو الفحوص التطبيقية أن تستبعد نتائج الاختبار منخفض الثبات تماما.

الباب الرابع

الفصـــل الثالث عشر: قياس الذكاء ستانفورد بينيه
الفصل الرابع عشر: ستانفورد ـ بينيه الرابع
الفصل الخامس عشر: ستانفورد ـ بينيه الخامس
الفصل السادس عشر: مقاييس وكسلر
الفصل السابع عشر: بطارية كوفمان لتقييم الأطفال
الفصل الثامن عشر: الذكاء الوجدانى



الفصل الثالث عشر
قياس الذكاء
ستانفورد - بينيه

قياس الذكاء

تعريف الذكاء

يكاد التراث النفسى ـ قبل القرن التاسع عشر ـ أن يخلو من إشارة ملحوظة «للذكاء»، غير أن التطور فى التفكير العلمى الذى أحدثه تشارلس دارون Darwin من خلال كتابه عن أصل الأنواع والفروق الفردية ونظريته فى التطور أدى إلى إحياء هربرت سبنسر Spencer وفرانسيس جالتون Galton لهذا المصطلح واستعادته من اللاتينية للإشارة إلى الفروق الفردية فى القدرة العقلية (Alken, 1992, p. 153) . وقد اعتقد سبنسر وجالتون ومن تابعهما أن هناك خصائص ولادية تحدد الذكاء العام، وقد جاءت كتابات جالتون على وجه الخصوص فى وراثة الذكاء مؤيده ومعبرة عن هذه الوجهة من النظر.

ولكى نستطيع القول أن شخصا ما يختلف عن آخر فى الذكاء يتطلب الأمر أن يتوافر لنا ـ بالإضافة إلى أساليب القياس الموضوعية ـ تعريف دقيق لهذا المفهوم، وهو أمر لم يتوافر خلال الفترة المبكرة بزوغ مقاييس الذكاء والواقع أن الذكاء هو أحد أكثر المفاهيم النفسية التى شاب تعريفها الكثير من عدم التحدد.

لايعنى هذا افتقاد المجال لتعريف الذكاء، فقد توافرت منذ بدايات القرن العشرين تعريفات مختلفة له، غير أن أياً منها لم يسهم بصورة إيجابية فى الوصول إلى فهم دقيق ومرضٍ له ، بل أسهم بعضها فى استمرار غموضه وعدم تحدده.

فإذا بدأنا بالفرد بينيه Binet, 1905 فسنجد أنه عرف الذكاء باعتباره حكماً جيداً، وفهماً جيداً واستدلالاً جيداً، وقد عدل بينيه وطور من تعريفاته للذكاء مواكبا فى ذلك الإنجازات التى حققها فى قياسه، غير أنه كان معنيا فى أغلب الأوقات بالوصول إلى أداه مميزة بين الأفراد لتحقيق أهداف عملية أكثر من عنايته بتشكيل نظرية راسخة للذكاء.

ويعرف سبيرمان Spearman, 1923 الذكاء بأنه القدرة التى تتضمن تعلم العلاقات والارتباطات، ويبدو هنا بوضوح تأثير المنحى المنهجى المتمثل فى دراسة الارتباطات والوصول إلى العوامل العامة الذى التزم به سبيرمان فى بحوثه فى هذا التعريف ويمزج تيرمان Terman, 1921 بين توجهات بينيه ومنحى سبيرمان فى

تعريفه للذكاء باعتباره القدرة على صياغة المفاهيم وفهم دلالاتها.

تظهر من ناحية أخرى مناحٍ تتوجه إلى تعريفات ذات طابع وظيفى للذكاء تربط بينه وبين البيئة والتوافق وحل المشكلات فيذكر بنتنر Pintner, 1921 أن الذكاء هو القدرة عل التوافق بصورة ملائمة مع المواقف الجديدة نسبيا فى الحياة، ويتسق ذلك مع ما يذكره وكسلر Wechsler, 1939 من أن الذكاء هو القدرة العامة أو الكلية لدى الفرد للأداء الهادف والتفكير المنطقى والتعامل الفعال مع البيئة.

ويخرج عن السياق العام لهذه التعريفات بصورة تنحو إلى التجريد الشديد ما يذهب إليه ثورندايك Throndike, 1921 من أن الذكاء هو قوة الإجابات الصحيحة من منظور الحقيقة أو الصدق.

ويلاحظ هنا أن هذه التعريفات ترتبط إلى حد بعيد بممارسات القياس النفسى، ولاتعتمد على أسس نظرية عميقة للمفهوم، وهى بمثابة تعريفات واقعية تسعى لإخبارنا عن الطبيعة الحقيقية للشيء المعرف (Robinson, 1950, Stenberg, 1986).

هناك حاجة جوهرية إذاً إلى تعريف إجرائى للذكاء، يتناول حدود المفهوم وفق الطريقة التى يقاس بها، وهو أمر مقبول تماما، غير أن التعريفات الإجرائية للذكاء ظلت تعانى من عيبين خطيرين:

الأول: أنها تعبيرات دوارة[1]، أى أنها تنتهى غالبا بما بدأت به (انظر إلى تعريف بورنج Broung على سبيل المثال: أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء)، فى الوقت الذى يلاحظ فيه أن اختبارات الذكاء أُعِدت أساسا لقياسه وليس لتعريفه، وقد صممها وطورها أصحابها بناء على مفاهيمهم الشخصية على أمل أن يأتى تعريف الذكاء فى وقت لاحق، بقدر أكبر من الوضوح، ولم يقصدوا على الإطلاق أن تكون مقاييسهم هى التى تعرف الذكاء.

الثانى: أن التعريف الإجرائى يميل إلى تقديم طريقة مثالية لوقف التقدم التالى فى فهم طبيعة الذكاء (Strenberg, 1986) وهو الفهم الذى أُلقى على عاتق اختبارات

---

1. Sircular..

الذكاء، والقدر المتزايد من المعلومات الذى توفره مع الوقت، بدلا من ترك هذه المهمة للجهود النظرية الأصيلة .

ظلت مشكلة تعريف الذكاء مستمرة بلا حل مقنع ، يظهر ذلك بوضوح إذا تقدمنا بنحو نصف قرن تالٍ للجهود التى عرضناها لنرى الإسهامات الجديدة فى التعريف وحجم ما أضافته ، وتوضح الأمثلة التالية ما تحقق خلال هذه الفترة .

يرى همفرى Humphrey, 1971 أن الذكاء هو المنظومة الكلية للمهارات المكتسبة، والمعلومات والتعلم، والميول المعممة ذات الطبيعة العقلية والمتاحة فى فترة زمنية معينة، ويبدو هنا بوضوح الاتجاه نحو الابتعاد عن فكره وراثة الذكاء التى ارتبطت ببداية ظهور المفهوم منذ جالتون وحتى مطلع القرن العشرين، غير أن هذا التوجه لم يكن سائدا على إطلاقه، ففى الفترة نفسها يذكر بياجيه Piaget, 1972 أن الذكاء تعبير وراثى يشير إلى الصور الفائقة للنظم، أو توازن التكوينات المعرفية المستخدمة فى التكيف مع البيئة الفيزيقية والاجتماعية، وتعكس بعض عناصر هذا التعريف الفكرة المبكرة التى عبر عنها جالتون وسبنسر حول وراثة الذكاء، بالإضافة إلى تضمنها لفكرة بنتنر حول القدرة على التوافق بصورة ملائمة مع المواقف الجديدة.

وبتأثير من التطور السبرانطيقى[١] ونظرية معالجة المعلومات[٢] يذكر ستيرنبرج Strenberg 1985, 1986 أن الذكاء هو الإمكانية العقلية لمعالجة المعلومات والتعبير عن السياقات السلوكية المناسبة استجابة للجدة، ويتضمن الذكاء بالمثل مكونات عليا، ومكونات أدائية ، ومكونات من معارف مكتسبة. ويعكس تعريف جاردنر Gardner, 1986 رؤية المفهوم من خلال السلوك الملاحظ القابل للقياس، فالذكاء عنده هو قدره أومهارة حل المشكلات ، وتشكيل الإنتاج، الذى يُقيّم وفق موقف حضارى أو أكثر (Gregory, 1992, p. 158).

يتضح من مراجعة هذه التعريفات أنها لا تتضمن أية صياغة نظرية محددة

---

1. Cypernatics.
2. Information Processing.

حول هذا المفهوم الجوهرى، كما لا يمكن اعتبار أى منها بمثابة تعريف إجرائى يوجه عمليات القياس أوتصميم المقاييس الملائمة.

وفى محاولة لسبر دلالات هذا المفهوم سواء من منظور رجل الشارع أو الخبراء، والتعرف على حجم التباين فى النظر إليه قام ستيرنبرج وآخرون (Sternberg *et al.*, 1981) بسلسلة من الدراسات لفحص مفاهيم الذكاء كما يدركها راشدون أمريكيون فسألوا أفرادا من الجمهور العام، وطلبوا منهم تقديم قائمة بخصائص السلوك الذى يعبر عن أنواع الذكاء المختلفة، ثم طلب من مجموعة من الخبراء تحديد أى من هذه الخصائص، التى ذكرها أفراد الجمهور ينطبق عليه تعريفهم للذكاء، وجاءت النتيجة لتشير إلى تطابق وتشابه للغاية مع تعريفاتهم، ورأى الخبراء أن الذكاء اللفظى وحل المشكلات والذكاء العملى خصائص جوهرية للذكاء، بينما اعتبر عامة الناس أن الحلول العملية للمشكلات والقدرة اللفظية، والكفاءة الاجتماعية هى مفتاح مكونات الذكاء (op. cite., 159).

لوحظ من ناحية أخرى، أنه بينما أكد الخبراء أكثر الذكاء اللفظى مقارنة بحل المشكلات، عكس الجمهور العام القاعدة ، ومنحوا الأولوية لحل المشكلات، وإن كان الاثنان (الخبراء والجمهور العام) اتفقوا على أن الذكاء اللفظى وحل المشكلات أساسيين.

تمثل القدر الآخر من الاختلاف بين الفئتين فى اعتبار الخبراء أن الإحاطة بالمواقف، وتقرير كيفية تحقيق الأهداف والوعى والاهتمام بالعالم الخارجى بمثابة عناصر أساسية فى الذكاء، بينما رأى عامة الناس أن الكفاءة الاجتماعية (من ذلك قبول الآخرين على ما هم عليه، والاعتراف بالخطأ والاهتمام بالعالم) بمثابة المكون الثالث فى الذكاء.

الأمر الجدير بالاهتمام هو أن اختبارات الذكاء لا تتضمن بصفة عامة أو بشكل صريح محاولة واضحة لقياس الذكاء الوجدانى أو الكفاءة الاجتماعية وهى المكونات والمفاهيم الأحدث التى أصبحت تعالج الآن فى سياق مفهوم الذكاء الوجدانى[1].

---

1. Emotional Intelligence.

شكل (١ – ١٣)

العوامل الخاصة بعينتى الخبراء وعامة الناس فى دراسة ستيرنبرج وزملائه، ١٩٨١ حول خصائص السلوك المعبر عن الذكاء*.

عينة الجمهور العام	عينة الخبراء
١ – القدرة العملية على حل المشكلات	**١ – الذكاء اللفظى**
أ – الأسباب المنطقية السليمة/	أ – أن يكشف عن مفردات جيده
ب – تحديد الروابط بين الأفكار.	ب – أن يقرأ بدرجة عالية من الفهم.
جـ – التفكير فى كل جوانب المشكلة.	جـ – أن يكشف عن حب الاستطلاع.
د – التفكير بعقل مفتوح.	د – محب للاستطلاع عقليا.
٢ – القدرة اللفظية.	**٢ – القدرة على حل المشكلات.**
أ – الحديث بوضوح ومنطق سليم.	أ – قادر على تطبيق المعلومات على المشكلات.
ب – أن يتمتع الشخص بالطلاقة اللفظية.	ب – يتخذ قرارات جيده.
جـ – أن يحاور بشكل جيد.	جـ – يطرح المشكلات بشكل مناسب.
د – أن تتوافر لديه المعلومات حول مجال معين.	د – يكشف عن حس سليم.
٣ – الكفاءة الاجتماعية.	**٣ – الذكاء العملى.**
أ – قبول الآخرين على ما هم عليه.	أ – يتحكم جيدا فى المواقف.
ب – الاعتراف بالخطأ.	ب – يحدد كيف سيحقق الأهداف.
جـ – أن يعبر الشخص عن اهتمامه بالعالم المحيط به.	جـ – يكشف عن وعى بالعالم.
د – أن يحترم المواعيد التى يرتبط بها.	د – يكشف عن اهتمام بالعالم الواسع.

(*) البنود الأربعة فى كل عامل هى البنود الحاصلة على أعلى تشعبات.

الرموز[١]، والقابلية للإيحاء [٢]، وحجم الجمجمة[٣] والفروق فى الأحكام الأخلاقية[٤] والتمييز اللمس[٥]، والقدرة على الجمع، بل قام أكثر من ذلك بدراسة خط اليد[٦]، وقراءة خطوط الكف[٧].

ولاتختلف النتائج التى توصل إليها بينيه من كل هذا عما وصل إليه آخرون قبله من أن الأحكام الحسية والوظائف الأخرى البسيطة ضعيفة الارتباط بالقدرة العقلية العامة. (op. cit. ,)

تعريف بينيه للذكاء:

تبنى بينيه تعريفات مختلفة للذكاء بين وقت وآخر، وعدل فى هذه التعريفات، ولكنه ظل محافظا على وجهة نظره فى أن الذكاء قدرة عقلية عامة، تلعب دورا رئيسيا مسئولاً عن نشاط الفرد فى أدائه للمهام المختلفة، وأنها قدرة متعددة الجوانب غيرمتجانسة، شديدة العمومية، وتختلف تماما عن القدرات الخاصة أو محدودة النطاق التى ترتبط بأداء مهام نوعية محددة، ومن خلال المحاولات الدئوبة والتقريب المتتالى للمعنى، وتحسين وسائل القياس اقترب بينيه أكثر فى اصطياده لهذا المفهوم العسير، وتمكن من وضع التعريف الآتى للذكاء:

«الذكاء هو الميل إلى اتباع اتجاه عقلى محدد ومواصلته، والقدرة على إجراء تعديلات وتكييف للوصول إلى هدف نهائى، مع القدرة على النقد الذاتى».

وينطبق هذا التعريف على بينيه نفسه فى سعيه لقياس الذكاء، كما يبدو التعريف متعدد الجوانب، أو هو تعريف لأكثر من شيء واحد، ولم يصل إليه بينيه مرة واحدة، بل قبل وتبنى ـ كما ذكرنا ـ جزءاً أو آخر منه بين وقت وآخر، ويؤدى فحص هذا

---

1. Recall.
2. Suggestibility.
3. Size of Carnium.
4. Moral Judgments.
5. Tactile discrimination.
6. Graphology.
7. Palmistry.

التعريف بدقة إلى تحديد جوانبه المختلفة، وإن كان من الأفضل أن نعتبر كل جوانبه متكاملة وتشكل معا هذا المفهوم الشامل، وقد التزم تيرمان Terman ومعاونيه فيما بعد بهذا التعريف، وحافظ عليه خلال إجرائه للتعديلات المتتالية على مقياس ستانفورد - بينيه (Terman, 1961, p. 21) .

دعمت بحوث سبيرمان فى التحليل العاملى[١] تعريف بينيه للذكاء وأكدته من خلال استخلاص عامل عام يتضمن تشبعات[٢] الاختبارات المختلفة التى نقيس جوانب متعددة وغير متجانسة ترتبط فيما بينها بارتباطات موجبة.

وعلى الرغم من تطور القياس العقلى ، وغزوه لمجالات نوعية كثيرة واستكشافه لعدد آخر من القدرات العامة التى يختص كل منها بمجال معين، إلا أن مفهوم الذكاء ظل راسخا ومقبولا بالمعنى نفسه، دون تعديلات تذكر أو إضافات جوهرية عن ماقدمه بينيه.

بينما يعنى مفهوم الذكاء أنه قدرة عامة غير متجانسة المكونات تغطى مجالا عريضا من النشاط العقلى، إلا أن قبولنا لهذا المفهوم المركب باعتباره مؤشرا تنبؤيا جيدا للأداء يتطلب أن نصل من خلاله إلى درجة كلية واحدة تعبر عن كل مكوناته، أى تقدير واحد شامل لكل جوانب هذه القدرة العامة (أو مجموعة القدرات غير المتجانسة) ، وهو التقدير الكلى الذى نطلق عليه اسم «نسبة الذكاء»[٣] ولا يتعارض مع هذا أن نستخدم فى الوقت نفسه اختبارات فرعية للحصول على تقديرات خاصة بقدرات نوعية أو فرعية.

ولاتعنى هذه الدرجة الكلية المعبرة عن الذكاء أنه قدرة بسيطة أو أنه وحيد البعد[٤] أو متجانس[٥] فاختبار الذكاء يقيس مجموعة من المهام والأنشطة المختلفة سواء اللفظية أو الأدائية من خلال عينة جيدة لمجالات عريضة من الأداء العقلى المتنوع. ولهذا السبب فإن الخاصية التنبؤية لاختبارات الذكاء أفضل كثيرا من الخصائص التنبؤية للاختبارات التى تقيس بعدا واحدا فقط، إذ إن أداء الفرد فى

---

1. Factor Analysis.
2. Saturations.
3. Intelligence Quotient (I Q).
4. Unidimensional.
5. Homogenious.

المواقف الواقعية لاتحكمه خاصية واحدة بمعزل عن بقية قدراته ، بل يتشكل من عدد كبير من المتغيرات التى تتفاعل معا، وتحكم كل إمكاناته العقلية ومهاراته المختلفة، ولأن الاختبارات أحادية البعد ـ التى نقيس قدرة نوعية واحدة ـ لا توفر إلا قياسا لجانب واحد فقط من إمكانات الفرد أو قدراته، فلا يتوقع فى هذه الحالة أن تكون المعلومة التى توفرها أو الدرجة المستخلصة منها ذات قيمة تنبؤية جيدة أو دقيقة لأداء الفرد فى المواقف المركبة، وهى المواقف التى يغطيها قياس جيد للذكاء العام.

مبادئ بينيه فى تصميم اختبار الذكاء.

اعتقد بينيه أن الذكاء يعبر عن نفسه من خلال قدرات الحكم والانتباه والاستدلال لدى الفرد، ومن هنا كان تركيزه على البحث عن المهام المختلفة المتعلقة بهذه القدرات، ومن خلال أساليب كثيرة تضمنت المحاولة والخطأ والتجريب، واختبار الفروض المختلفة تمكن من قياس الذكاء . وكان يقوده فى سعيه مفهوما رئيسيا أو مبدأين حافظ عليهما، وظلا حتى يومنا هذا يعبران عن الخصائص الرئيسية فى المنحى الاختبارى للذكاء الذى يرتبط باسمه.

هذان المبدأن، هما: التمايز العمرى فى الذكاء[١]، ومفهوم القدرة العقلية العامة[٢].

التمايز العمرى:

يشير مفهوم «التمايز العمرى» إلى الحقيقة البسيطة التى تعنى إمكان التمييز بين صغار الأطفال وكبارهم من خلال الإمكانات الأكثر التى نجدها لدى الكبار دون الصغار، فبيما نجد على سبيل المثال أن الأطفال فى عمر تسع سنوات يستطيعون تمييز أن ورقة نقدية من فئة الجنية تساوى أكثر من نصف جنيه، فإن طفل الخامسة لايستطيع أن يميز ذلك، وخلال سعى بينيه لتطبيق مبدأ التمايز العمرى بحث عن المهام التى يمكن أن ينجح فيها نسبة من الأطفال فى كل مرحلة عمرية تتراوح بين ٦٦,٦٧ ٪ (ثلثى أطفال العمر المعين)، ٧٥ ٪ (ثلاثة أرباعهم) بالإضافة إلى نسبة أقل من الأطفال الأصغر عمرا، والنسبة الأكبر من الأطفال الأكبر عمرا.

---

1. Age Differentiation.

2. General Mental Ability.

مثال ذلك أن السؤال الذى يجيب عنه إجابة صحيحة ما بين ثلثى إلى ثلاثة أرباع أطفال مجموعة عمر ست سنوات يعد مناسبا لهم، على أن ينجح - أيضاً - فى الإجابة عنه نسبة صغيرة من أطفال عمر خمس سنوات ونصف (١٠٪ منهم مثلا)، كما ينجح فى الإجابة عنه النسبة الكبرى من أطفال عمر سبع سنوات (٩٠٪ منهم مثلا).

وباستخدام أمثلة لمهام لها هذه الخصائص للتمييز العمرى يمكن تقدير القدرة العقلية للطفل باعتبارها قدرته على أداء المهام الى يؤديها الطفل المتوسط فى فئة عمرية معينة، دون اعتبار أو مقارنة بين أداءه العقلى (عمره العقلى) وعمره الزمنى.

القدرة العقلية العامة

المبدأ الثانى الذى حكم ممارسات بينيه فى تطوير اختباره للذكاء هو مفهوم القدرة العقلية العامة، فقد كان اختياره للمهام الاختبارية التى يستخدمها فى القياس يعتمد على رغبته فى تقدير الناتج الكلى للعناصر المختلفة والمنفصلة التى يتشكل منها الذكاء؛ أى القدرة العقلية العامة، وبالتزام بينيه بهذا المفهوم تحرر من عبء تعريف كل عنصر أو جانب مستقل للذكاء، كما تحرر أيضاً من الحاجة إلى البحث عن العلاقة بين كل عنصر والنتيجة الكلية.

والواقع أن قرار بينيه قياس القدرة العقلية العامة كان قائماً على الاعتبارات العملية، أكثر من قيامه على اعتبارات نظرية، فقد كان فى مقدوره تحديد بحثه عن المهام الاختبارية فى إطار تعلقها بالدرجة الكلية للناتج النهائى لقياس الذكاء، كما كان يستطيع أن يحكم على قيمة كل بند فى أى مهمة فى علاقته أو ارتباطه بالدرجة المركبة للاختبار واستبعاد المهام ذات الارتباطات المنخفضة، على أن يحتفظ فقط بالمهام وثيقة الصلة بالدرجة الكلية، ولكنه لم يفعل ذلك، ويذكر كابلان وساكوزو (Kaplan and Saccuzo, 1966) أن فكرة القدرة العقلية العامة كانت من اقتراح جالتون Galton من قبل فى كتابه الشهير «وراثة العبقرية: بحث فى قوانينها ومترتباتها، كما قدم سبيرمان Sprarman فى بريطانيا وباستقلال كامل عن أعمال

مشكلة الدرجة على الاختبار

يؤدى اختبار طفل ما باختبار بينيه إلى حصولنا على درجة واحدة كلية على الاختبار، والمشكلة هى كيف نعبر عن هذه الدرجة ونعطيها معنى، فالطفل يقوم بالاستجابة وحل عدد من مشكلات الاختبار.. أما المشكلات المناسبة لعمره الزمنى أو المناسبة لمرحلة عمرية أقل أو أكثر، فماذا يعنى أداء الطفل عند أى من هذه الحدود؟.

تمكن بينيه من خلال فكرة التدرج فى الصعوبة، التى عالجها بمثابرة فى تعديليه، من الوصول إلى بعض الحلول الملائمة، فمن خلال هذا التدرج فى الصعوبة وتناظره مع التدرج فى العمر أمكن الوصول إلى مفهوم العمر العقلى[1]، وذلك من خلال تصنيف البنود فى فئات وفقا لمستويات أداء الأعمار المختلفة عليها، فالاختبارات التى تقيس العمر العقلى ثلاث أعوام هى الاختبارات التى تتمكن نسبة معينة من أطفال هذه المرحلة العمرية من الإجابة عنها، والعمر العقلى أربعة أعوام يتحدد باجتياز الطفل لمجموعة الاختبارات التى تجتازها النسبة المحددة من أطفال الأربعة أعوام (٥٠٪ إلى ٧٥٪). ومع ذلك ظهرت مشكلات واضحة فى هذه المعالجة ترتب عليها عدد من الحلول.

الحل الأول: الدرجة المطلقة:

فالحل الأول الذى اختاره بينيه وهو منح الطفل درجة تعبر عن مستوى أدائه دون إشاره إلى عمره الزمنى تبين أنه غير مناسب إذ أننا بذلك نعبر عن ذكاء الطفل بدرجة مطلقة لا تدخل فى اعتبارها عمره الزمنى، فقد لاحظنا أن اجتياز طفل عمره أربعة أعوام اختبارات مستوى الستة أعوام يجعلنا نقدرعمره العقلى بستة أعوام، وإذا لم يجتز طفل فى السابعة إلا اختبارات الأربعة أعوام فإن عمره العقلى سيكون أربعة أعوام.

تقدم هذه المعالجة للعمر العقلى قيمة مطلقة فقط، فعندما يذكر بينيه أن طفلا ما يبلغ عمره العقلى ٧ أعوام فإنه لا يشير إلى «عمره الزمنى»[2] والمشكلة هنا أن هذه المعلومة وحدها لا تكفى لتقدير ما إذا كان هذا الطفل متقدما فى ذكائه أم متوسطا طالما لا تقدم المعلومتين معا: العمر العقلى والعمر الزمنى ولاتتاح المقارنة بينهما طالما لا توضح العلاقة بينهما .

1. Mental age.
2. Chronological Age.

الحل الثانى: الطرح.

تبين نتيجة لهذا أن الأسلوب الأفضل هو تحديد «مقدار» التقدم أو التخلف بواسطة طرح العمر الزمنى من العمر العقلى، فإذا كان لدينا طفل فى السابعة وكان عمره العقلى عشرة أعوام فإنه يصبح متقدما بـ ٣ أعوام (١٠ – ٧ = + ٣) وبالمثل إذا كان لدينا طفل فى السادسة وكان عمره العقلى ٤ أعوام فإنه يصبح متخلفا بمقدار عامين (٤ – ٦ = -٢).

ورغم أن هذا الحل كان أفضل قليلا من الأسلوب السابق فى التعبير عن الذكاء لأنه يضع فى اعتباره كلا من العمر الزمنى والعمر العقلى إلا أنه يتضمن مشكلتين أخريتين.

المشكلة الأولى:

تظهر إذا وضعنا أمامنا الحالة الافتراضية الآتية، طفل فى الثالثة بينما عمره العقلى يبلغ ستة أعوام، وبذلك يصبح متقدما بثلاثة أعوام، ومعنى تقدم طفل فى الثالثة بمقدار ثلاثة أعوام فى عمره العقلى أنه حالة فريدة قلما توجد إلا فى النادر، ولاتستطيع طريقة الطرح أن توضح ندرتها وتفوقها هذا ، ولا تختلف طريقة التعبير عن القدر نفسه من الفرق وهو ثلاثة أعوام فى حالة طفل فى الحادية عشرة يبلغ عمره العقلى أربعة عشر عاما، وهى حالة مألوفة إلى حد ما لا تثير القدر نفسه من العجب بمعنى آخر أن الفرق يكتسب قيمته باعتباره نسبة من العمر الزمنى (١٠٠ ٪ فى الحالة الأولى، ٢٧ ٪ فى الحالة الثانية لنفس الفرق ثلاث سنوات) أكثر مما يكتسب قيمته من كونه فرقا مطلقا

المشكلة الثانية:

تظهر إذا نظرنا إلى بقية الطرح فى هذا الأسلوب محسوبا للطفل نفسه بين مرحلة عمرية وأخرى، فإذا افترضنا ثبات الذكاء أو نموه بشكل منتظم، وكان طفلنا ذو الأعوام الثلاثة قد بلغ السابعة فعلينا أن نتوقع أن يصل عمره العقلى إلى أربعة عشر عاما أى ضعف عمره الزمنى كما كان الحال وهو فى الثالثة من العمر.

معنى هذا أن الثابت هنا ليس «الفرق العددى»[1] (إذ فى عمر ٣ أعوام كان عمره

1. Numerical Difference.

العقلى ٦ وفى عمر ٧ نتوقع أن يكون عمره العقلى ١٤ وليس ١٠، بل الثابت هنا هو «النسبة[١] فى الحالتين (١٠٠ ٪) لأن عمره العقلى وهو فى ٧ سنوات أصبح ١٤ وليس ١٠ سنوات.

الحل الثالث : القسمة.

لهذا كان الاستمرار فى استخدام طريقة الطرح يؤدى إلى تشويه التعبير عن الذكاء، وجاء اقتراح التعديل من شتيرن Stern فى عام ١٩١٢ وهو تعديل لم يتح لبينيه استخدامه لوفاته المبكرة، ويتلخص فى أن نغير طريقة حساب الذكاء باستخدام القسمة وليس الطرح للوصول إلى نسبة الذكاء، وهى النسبة التى لم تستطع طريقة الطرح التعبير عنها وحيث نقسم العمر العقلى على العمر الزمنى ثم أضاف تيرمان فى اختبار ستانفورد- بينيه ١٩١٦ خطوة أخرى، وهى ضرب النتيجة فى ١٠٠ للتخلص من الكسور، فإذا كان لدينا طفل عمره الزمنى ١٠ أعوام وعمره العقلى ١٢ عاما فإن نسبة ذكائه هى ١٢٠ [حيث (١٢/١٠) × ١٠٠ = ١٢٠] وطفل آخر عمره الزمنى ١٠ أعوام وعمره العقلى سبعة أعوام فإن نسبة ذكائه تبلغ ٧٠ (٧/١٠) × ١٠٠ = ٧٠ وبهذه الطريقة أمكن التخلص من مساوئ عملية الطرح التى استخدمها بينيه أولا (Eysenck, 1978, p. 12)

ستانفورد- بينيه ١٩١٦

توافرت فى الولايات المتحدة ثلاث ترجمات- تتضمن تعديلات- لاختبار بينيه مع بدايات العقد الثانى من القرن العشرين. أعد الأولى جودارد H. H. Goddard من معهد فاينلاند Vineland للتدريب، وأعد الثانية كولمان F. Kuhlmann. من جامعة مينسوتا، والثالثة هى التى أعدها تيرمان L. Terman فى جامعة ستانفورد وهى التى حظيت بالقدر الأكبر من الشهرة والشعبية عندما صدرت عام ١٩١٦ (Aiken, 1991, p. 157)

ويعد اختبار ستانفورد- بينيه، أكثر الاختبارات انتشارا وجودة من بين هذه الترجمات والصور المختلفة التى أعدت على أساس مقياس بينيه للذكاء، وهو ليس مجرد ترجمة بل اختبار مقنن على عينة أمريكية، وقد روعيت فى التعديلات

---

1. Ratio.

والإضافات التى أجريت على بنوده طبيعة المجتمع الأمريكى، وكانت هذه التعديلات والإضافات ضرورية، لكى يصبح الاختبار مناسبا للاستخدام على مجتمع جديد، واستغرقت جهدا يصل لحوالى عشر سنوات قبل أن ينشر لويس تيرمان هذا التعديل.

حافظ هذا التعديل للاختبار على الخصائص الأساسية لاختبار بينيه من حيث استخدام معايير، وقياس الأنواع ذاتها من الوظائف العقلية، كما قام أيضًا على الفروض النظرية نفسها، التى نتعامل من خلالها مع الذكاء بوصفه القدرة العقلية العامة على التكيف مع المشكلات الجديدة (Terman, 1961, p. 16)

وهدف تقنين اختبار ستانفورد ـ بينيه لتوفير معايير للأداء العقلى للأطفال الأمريكيين ممن تتراوح أعمارهم بين ثلاثة أعوام و١٦ عاما.

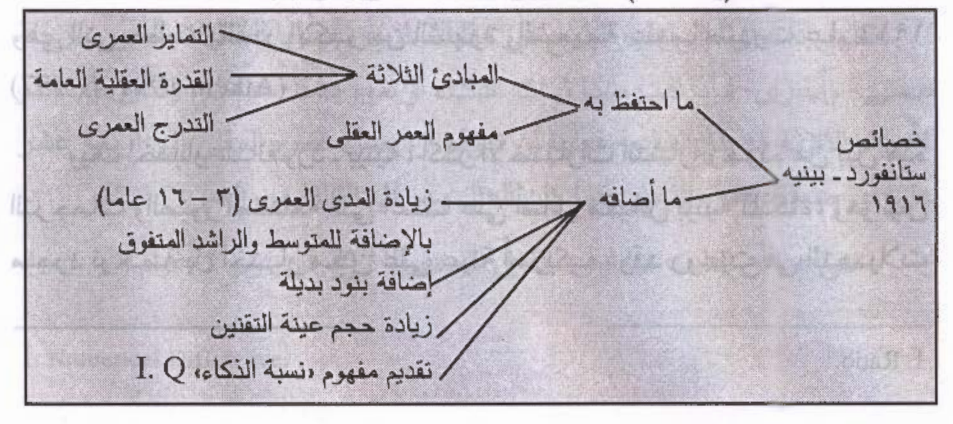
وترتب فيه الاختبارات وفقًا لمستوى صعوبتها فى المراحل المختلفة ويحدد المستوى العقلى (أو الذكاء) للفرد بمقارنة أدائه على الاختبار بمعايير أداء الأطفال العاديين فى عمره.

واستخدمت للتعبير عن هذا المستوى العقلى معادلة شتيرن للمرة الأولى بعد ضرب ناتج القسمة × ١٠٠ لكى تحتسب بواسطتها نسبة الذكاء باعتبارها:

$$= \frac{\text{العمر العقلى}}{\text{العمر الزمنى}} \times ١٠٠$$

ويوضح الشكل الثانى (٣ – ١٣) أهم خصائص ستانفورد ـ بينيه ١٩١٦ مقارنة باختبار بينيه ١٩١١، والمبادئ التى حافظ عليها تيرمان فى تعديله والإضافات الجديدة، سواء فى خصائص التقنين أو التعديلات فى المقياس أو استخدام المفهوم الجديد لنسبة الذكاء.

شكل (٣ – ١٣) خصائص اختبار ستانفورد ـ بينيه ١٩١٦.



واستخدمت فى تطوير الاختبار مجموعة من الاختبارات المتنوعة غير المتجانسة استمراراً للمنحى الذى انتهجه بينيه، وكان ثلثا هذه الاختبارات مأخوذاً عن بينيه بينما كانت بقية الاختبارات جديدة تماما وبذل جهد واضح لتضمن الاختبار مهام لا تعتمد كثيراً على خبرات التعلم المدرسية (Aiken, 1991, p. 157) وزيد العدد الكلى للاختبارات من ٥٤ إلى ٩٠، وكانت الاختبارات الأكثر تركيبا أقدر من الاختبارات البسيطة فى التفرقة بين الأشخاص الأكثر ذكاء من الأقل ذكاء وفقا لما تحدده محكات أخرى لهذه التفرقة والتمييز.

وقد راعى اختبار ستانفورد ـ بينيه بحرص شديد تقليد بينيه فى عدم قياس أى من القدرات أو الوظائف العقلية مثل الذاكرة أو الانتباه أو التمييز اللمسى على حدة، مؤكدا أن أساس نجاح اختبار بينيه قام على التعامل مع هذه القدرة العامة ككل، ومن خلال مواقف نشاطها وعملها.

وقنن الاختبار على عينة كبيرة بلغت ١٠٠٠ طفل و٤٠٠ راشد، وقد أُختيرت هذه العينة بعناية بهدف الحصول على عينة جيدة التمثيل للمجتمع الأمريكى، ورغم المآخذ التى وجهت إلى عينة التقنين هذه فيما بعد، فإنها كانت فى ذلك الوقت تمثل جهدا رائدا فى سحب العينات العلمية بدقة واضحة.

ويزيد من أهمية تعديل سنة ١٩١٦، أنه يتضمن تطويرا مهماً، يتمثل فى وضعه تعليمات تفصيلية لطريقة التطبيق والتصحيح واستخدام نسبة الذكاء (Anastasi, 1976, p. 300) والواقع أن كل اختبار من اختبارات ستانفورد ـ بينيه أصبح بمثابة موقف تجريبى مصغير يلاحظ من خلاله سلوك الطفل تحت ظروف مضبوطة ويفسر بدرجة كبيرة من الموضوعية (Terman, 961, p. 8).

ستانفورد ـ بينيه ١٩٣٧

استخدم اختبار ستانفورد ـ بينيه ١٩١٦ منذ نشره وعلى مدى العشرينات وأوائل الثلاثينات على نطاق واسع، سواء فى مجالات البحوث أو الاستخدام الإكلينيكى، وقد وفرت هذه الاستخدامات الواسعة قاعدة ضخمة من المعلومات، التى عدل على أساسها الاختبار مرة أخرى.

فرغم أن تعديل ١٩١٦ أدى إلى مقياس جيد، يتسم بارتفاع صدقه وثباته مع

حسن تقنينه إلا أن نتائج تطبيقه أظهرت عدداً من وجوه النقد المهمة التى تعين معالجتها على الوجه الآتى:

(أ) كانت الأعمار المتطرفة ارتفاعا أو انخفاضا (عمر عقلى أقل من ٤، ومستوى الراشد) غير ممثلة بصورة جيدة وهو ما يؤدى إلى تداخل فى تقديرات الذكاء بين طفل وآخر.

(ب) تبين أن اختبارات معينة فى المقياس منخفضة الصدق بشكل ظاهر وهو ما قد يؤثر فى الدرجة على الاختبار ككل.

(جـ) تبين أن الجهد الذى بذل فى وضع أسلوب التطبيق والتصحيح مازال ناقصاً ويحتاج لمزيد من العناية لتوفير قدر أكبر من الموضوعية والدقة والقابلية للمقارنة بين النتائج المختلفة.

(د) أظهرت البحوث المختلفة أن الاختبار مشبع بالعامل اللفظى فى سنوات العمر المبكرة، بينما يتشبع بالذاكرة الآلية[1] فى المستويات العمرية الأعلى.

(هـ) ظهرت أخيرا حاجة ماسة لتوفير صورة أخرى من الاختبار لاستخدامها فى عمليات إعادة الاختبار أو فى الظروف، التى تتطلب تتبعًا لأفراد معنيين مع الحرص على استبعاد عوامل المران والتذكر.

لكل هذه الأسباب وضعت نتائج استخدام تعديل سنة ١٩١٦ فى برنامج ضخم للبحوث، استغرق أكثر من عشر سنوات، بهدف إجراء تعديل للمقياس، وهو ما أدى إلى صدور تعديل سنة ١٩٣٧، والذى يعرف باسم ستانفورد ـ بينيه ٣٧ أو تعديل «تيرمان وميريل».

توخى هذا التعديل كل الخصائص المهمة فى اختبارات بينيه، مطبقًا المبادئ والأسس نفسها، بما فى ذلك استخدام المعايير العمرية والتى تفترض أن الذكاء خاصية تتطور مع العمر، وقدم الاختبار فى صورتيه عينة أوسع وأكثر تنوعا للأنشطة العقلية مما تضمنته الصورة السابقة، كما حافظ التعديل الجديد على مفهوم العمر العقلى،

---

1. Rote Memory.

نتيجة لشيوعه وارتباطه باختبارات الذكاء واختبار ستانفورد ـ بينيه على وجه الخصوص، ونتيجة لسهولة فهمه وخلوه من الغموض بالنسبة لعامة الناس.

تطوير المقياس:

روعى فى تطوير المقياس عدد من الخطوات المهمة التى بدأت بدراسة الرصيد الضخم من نتائج البحوث والاستخدامات الإكلينيكية والملاحظات المختلفة على المقياس، وأظهر فحص بنود الاختبار، والبنود الأخرى المقترحة، ضرورة أن يقوم اختبار البنود على أساس مستوى معين من ارتباطها بمحكات مستقلة للذكاء، وكانت أفضل الاختبارات المناسبة لهذا الهدف، هى.. اختبارات الفهم العام، والمفردات، والمتماثلات، وأكمال الجمل والأضداد، والمتناقضات، والتزم فى اختيار البنود أن تكون من طابع بنود اختبار بينيه الأصلى واتبع فى انتخابها وفحصها الإجراءات الآتية:

إجراءات انتخاب البنود

انتخبت عينة استطلاعية تتكون من ١٠٠ طفل من أطفال المدارس واختبروا باختبار ستانفورد ـ بينيه ١٩١٦ لتحديد الأعمار العقلية لكل منهم، كما انتخبت عينة أخرى من أطفال مرحلة ما قبل المدرسة، ثم قدمت البنود المقترحة للأطفال حيث استخدم ٢٠ طفلا من كل عمر عقلى على التوالى ورسمت المنحنيات البيانية، لتوضيح النسب المئوية للأطفال من الأعمار العقلية المختلفة الذى يجتازون البند بنجاح ، بدءا من أقصى درجات الفشل حتى أقصى درجات النجاح، بمعنى أن يبدأ المنحنى بتوضيح العمر العقلى الذى يفشل ١٠٠ ٪ من الأطفال فى اجتيازه؛ لتحديد القدرة التمييزية للبند بين الأعمار العقلية المختلفة، وتحديد الوضع المناسب للبند فى العمر العقلى المناسب، واعتمد على العمر الزمنى فى حالة أطفال مرحلة ما قبل المدرسة، نتيجة لعدم توافر تقدير مناسب للأعمار العقلية، وقبلت فى هذه الخطوة البنود التى أظهرت منحنياتها انحدارا شديدا وحددت مناسبة البند لعمر عقلى معين إذا نجح فيه ٥٠ ٪ من أطفال هذا العمر العقلى.

اتُبع بالإضافة إلى ذلك أسلوب آخر هو المقارنة بين متوسط العمر العقلى للأطفال الناجحين على البند الواحد، ومتوسط العمر العقلى للأطفال الذين لم يجتازوا البند

بنجاح، باستخدام النسبة الحرجة[1]. وانتهت هذه الإجراءات باختيار – ٢٠٩ بندا للصورة (ل)، ١٩٩ بندا للصورة (م)(*) ثم أعيد تحليل هذه البنود بعد تطبيق المقياس على عينة التقنين الأساسية واتخذت إجراءات أخرى للاختيار النهائي للبنود بعضها إحصائى، مثل حساب معامل الارتباط الثنائى[2] بين كل بند والدرجة الكلية على الاختبار، وتبين منه وجود ارتباط مرتفع بالقدر الذى يدل على أن كل بند يقيس ما يقيسه الاختبار بصفة عامة، وإن كانت هناك زيادة ملحوظة فى نسبة من يجتازون البنود المختلفة بنجاح فى الأعمار المرتفعة، واتخذت بعض الإجراءات العملية الأخرى التى حددت على أساسها مناسبة البنود المختلفة للدمج فى الاختبار فى صورته النهائية، ومن ذلك سهولة تصحيحها وموضوعية التصحيح والتطبيق وتنوع مضمون البنود.

مميزات تعديل ١٩٣٧

حقق تعديل ١٩٣٧ عددا من المزايا المهمة التى جعلته أفضل كثيراً من تقنين ١٩١٦، وكانت أهم هذه المزايا هى الآتى:

١ – انخفاض المدى العمرى للمقياس فى الأعمار الصغيرة حتى عمر عامين، كما أدت إضافة مهام أخرى لزيادة أقصى عمر عقلى يمكن قياسه ليصبح اثنين وعشرين عاما وعشرة أشهر.

٢ – تحسنت طريقة تصحيح الاختبار وكذلك التعليمات فى اتجاه خفض أى غموض.

٣ – تزايدت معاملات ثبات ما بين المصححين نتيجة لتحسين أسلوب التصحيح.

٤ – أضيف عدد من البنود الأدائية التى تتطلب من المفحوص عمل أشياء معينة مثل نقل تصميمات بهدف خفض تركيز الاختبار على المهارات اللفظية.

٥ – تحسنت فيه عينة التقنين بصورة ملحوظة فبينما كانت عينة ١٩١٦ تتكون

(*) لاختبار ستانفورد- بينيه ١٩٣٧ كما ذكرنا صورتين متكافئتين ظهرت الحاجة لتصميمها لتغطية أغراض إعادة الاختبار، وهما: الصورة (ل) والصورة (م).

1. Critical Ratio..
2. Biserial Correlation.

من أطفال ولاية كاليفورنيا ، كانت العينة الجديدة التى استخدمت لتقنين تعديل ١٩٣٧ مسحوبة من إحدى عشرة ولاية أمريكية، تمثل تنوعاً لأقاليم الولايات المتحدة، واختير أفراد العينة وفق عدد من المحكات المهمة (Kaplan and Saccuzzo, 1996, pp. 257 - 8)

عينة التقنين :

صممت عينة جديدة للتقنين النهائى، الذى أدى إلى الصورة الأخيرة للاختبار، وحيث تتضمن كل صورة من صورتيه (ل، م) ١٢٩ بندا مقابل ٩٠ بندا فى صورة عام ١٩١٦ ، ويلغ حجم هذه العينة ٣١٨٤ مفحوصا تقريبا اختبر جميع أفرادها بالصورتين (ل، م) للحصول على أعداد دائرية لكل عمر، وقد اختبر نصف العينة بالصورة (ل) أولا ثم (م) والنصف الثانى بالعكس، وكان أفراد العينة جميعهم من الأمريكيين البيض ولايوجد بينهم أمريكيون سود أو من أعراق أخرى وتتضمن العينة ١٠٠ طفل من كل نصف عام ابتداء، من عام ونصف(*) إلى خمسة أعوام ونصف، ٢٠٠ طفل من كل عام فيما بين ٦ إلى ١٤، ١٠٠ طفل من كل عام فيما بين ١٥ حتى ١٨ عاما، وبذلك يكون الحجم الفعلى للعينة ٣١٠٠ طفل، وتنقسم كل مجموعة عمرية مناصفة بين الذكور والإناث، وقد اختيرت هذه العينة من ١٧ تجمعا سكانيا من الولايات المتحدة، فى ١١ ولاية متباعدة على أساس توزيعهم بين ريف وحضر ونصف حضر، ورغم كل الاحتياطات التى التزمت كانت العينة مرتفعة المستوى الاجتماعى الاقتصادى بالمقارنة بأرقام التعداد السكانى للولايات المتحدة، كما كانت تتضمن عددا أكبر من الحضريين بالمقارنة بالريفيين، وقد أجرى تعديل تال على نسب الذكاء لتصحيح هذه الأخطاء فى تركيب العينة (Terman, 1961., p. 24).

خصائص عامة لتقنين ١٩٣٧ :

تكشف إجراءات تقنين المقياس عن عدد من المشكلات التى لم يتمكن تيرمان وميريل من تجنبها، ومن أهم المشكلات ظهور فروق ملحوظة بين نسب الذكاء فى

(*) رغم أن عينة التقنين انخفضت بالحد الأدنى للعمر إلى عام ونصف، إلا أن استخدامات المقياس تبدأ من عامين وليس عام ونصف.

الأعمار المختلفة وهى فروق تتراوح بين ١٠ نقاط نسبة ذكاء فى عمر ٦ – ٢(**) و٧ نقاط نسبة ذكاء فى عمر ١٥ سنة.

كما كان ثبات بنود المقياس مأخوذة لأعداد فرادى منخفضة بشكل ملحوظ ولايزيد أغلبها عن ٦, فيما عدا اختبار المفردات الذى يتراوح ثباته فى المراحل العمرية من ٨ إلى ١٨ بين ٧١, ، ٨٦, .

ورغم أن المتوسط العام لنسب الذكاء فى الأعمار المختلفة يبلغ ١٠٠ بانحراف معيارى ١٦ إلا أن هذه المتوسطات ليست بهذا القدر من الثبات أو الاستقرار ، وهى ترتفع فى بعض المراحل العمرية إلى ١٠٩ (عند عمر ٦ – ٢) والأمر نفسه بالنسبة للانحراف المعيارى الذى يبلغ ١٢ فقط فى عمر ٦ سنوات، بينما يصل لأكثر من ٢٠ فى عمر ٦ – ٢ ، وعمر ١٢ (Terman, 1937, p. 40) .

ثبات المقياس :

حسب ثبات الاختبار بطريقة الصور المتكافئة على عينة التقنين، باختبار العينة بالصورتين (ل) ، (م) وقد اختبر أفراد العينة بفارق زمنى بين الصورتين أقل من أسبوع، وتوضح الدلائل الناتجة درجة عالية من الثبات.

ومن السمات العامة التى يشير إليها تيرمان وميريل فى نتائج الثبات باعتبارها ذات قيمة إكلينيكية، العلاقة التى تكشف عنها النتائج بين ثبات المقياس والعمر، وثبات المقياس ونسبة الذكاء، فمن خلال تحليل ماكنمارا لبيانات عينة التقنين (Mcnemar, 1942, pp. 55 - 70) يظهر أن المقياس أكثر ثباتا لدى الأفراد فى الأعمار الأصغر، كما أنه أكثر ثباتا فى نسب الذكاء المنخفضة عنه فى نسب الذكاء المرتفعة، وعلى هذا، ونتيجة لظهور أن الثبات دالة لكل من العمر ونسبة الذكاء، كان من الضرورى حساب معاملات خاصة لكل عمر على حدة، ويبين الجدول الآتى (١– ١٣) معاملات الثبات فى الأعمار المتتالية وعند نسب الذكاء المختلفة والتى تتضح فيها هذه الظاهرة.

(**) ٦ – ٢ يقصد بها عمر ستتين وستة أشهر وتستخدم هذه الصيغة بالنسبة للأعمار المختلفة زمنيا أو عقليا عند الإشارة لخصائص اختبارات الذكاء.

جدول رقم (١- ١٣)

معاملات الثبات فى الأعمار المختلفة وعند نسب الذكاء المختلفة.

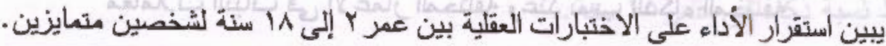
المرحلة العمرية	نسب الذكاء	معامل الثبات
٦ - ٢ إلى ٦ - ٥	من ١٤٠ إلى ١٤٩	,٨٣
٦ - ٢ إلى ٦ - ٥	٦٠ - ٦٩	,٩١
٦ إلى ١٣	١٤٠ - ١٤٩	,٩١
٦ إلى ١٣	٦٠ - ٦٩	,٩٧
١٤ إلى ١٨	١٤٠ - ١٤٩	,٩٥
١٤ إلى ١٨	٦٠ - ٦٩	,٩٨

ويذكر تيرمان وميريل أن هذه العلاقة بين الثبات ونسبة الذكاء تمثل سمة جوهرية فى أساليب حساب نسب الذكاء، المستخدمة فى المقاييس العمرية، وهى تظهر بالضرورة إذا كانت نسبة الذكاء ذات معنى ثابت من مستوى عمرى لمستوى عمرى آخر، كما أن التباين فى الأعمار العقلية يزيد مع زيادة العمر، وبالتالى يتوقع أن يكون تذبذب العمر العقلى بالنسبة لشخص ما، بنسبة معينة لا إلى العمر الزمنى للمجموعة التى ينتمى إليها، بل إلى تباين مجموعة العمر العقلى، من ذلك أن طفلا فى السابعة من عمره تتراوح نسبة ذكائه بين ١٤٠ - ١٤٩ سيكون عمره العقلى قريبا من عشر سنوات ويظهر تباينا فى أدائه أكثر مما يظهره طفل آخر فى السابعة أيضاً وتبلغ نسبة ذكائه ما بين ٦٠ إلى ٦٩ وعمره العقلى بين ٤و ٥ سنوات (Ibid, p. 26).

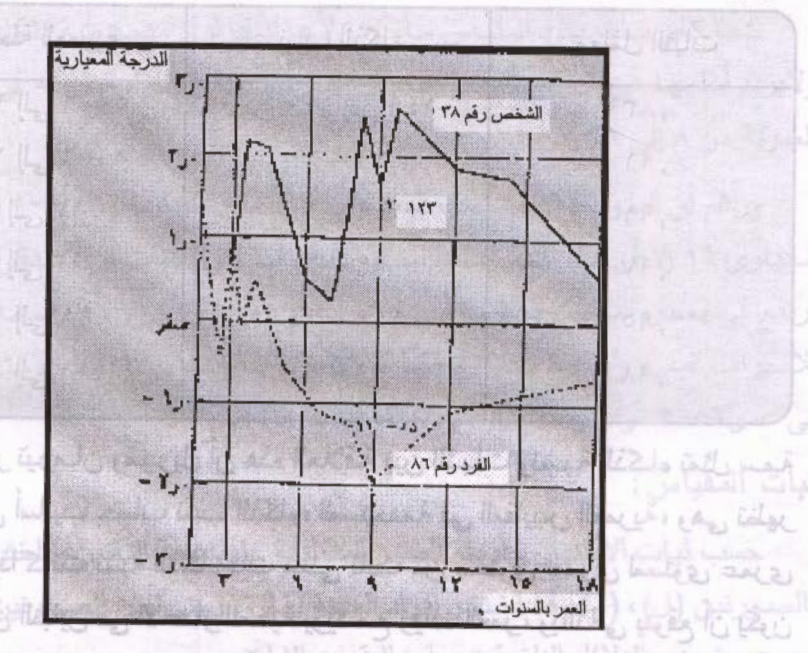
الصدق:

يشير تيرمان إلى أن صدق الاختبار أمر يستدل عليه من إجراءات انتخاب البنود، فالارتباطات بين البنود والدرجة الكلية تشير إلى أن هذه البنود تقيس فى مجموعها الشيء نفسه، بالإضافة إلى هذا ووفقا للفرض الخاص بنمو الذكاء مع العمر فإن ما تظهره نسب الذين يجتازون البنود بنجاح مع تقدم العمر، دليل ثانٍ على صدق الاختبار، والمحك الآخر الذى يرتكن عليه فى تقرير صدق الاختبار هو الاتساق الداخلى بين الأعمار العقلية فى ستانفورد بينيه ١٩١٦ والأعمار الزمنية.

شكل (٤ – ١٣)



يبين استقرار الأداء على الاختبارات العقلية بين عمر ٢ إلى ١٨ سنة لشخصين متمايزين.



يضاف إلى ذلك الصدق العاملى والذى توصل إليه ماكنمارا من تحليل بيانات عينة تقنين ١٩٣٧ وحيث قام بعدد من التحليلات العاملية المستقلة فى الأعمار المختلفة، وكان العامل العام فى كل عينة من هذه العينات هو عامل الذكاء العام، كما يظهر فى الجدول (٤ – ١٣) ويظهر من فحص هذا الجدول أن التشبعات تشير إلى أن العامل فى سنوات العمر المبكرة هو ذكاء عام بملامح واضحة فيما بين عمر السادسة والسابعة، أما فى سنوات العمر الأكبر، فإن التشبعات الدالة تتراكم على الاختبارات اللفظية، بما يوضح أنه عامل للذكاء اللفظى، وهو الأمر الذى يؤكده الارتباط شديد الارتفاع بين الاختبار كله وبين اختبار المفردات فى أقصى عمر يقيسه المقياس.

وصف بنود الاختبار:

يتكون الاختبار من صندوق يحتوى على عدد من اللعب والأدوات المقننة ومجموعتين من البطاقات المصورة وكراسة لتسجيل الإجابة ودليل الاختبار.

وتصنف الاختبارات فى مجموعات وفقا للمستوى العمرى تبدأ من عمر ٢ إلى

جدول (٢ – ١٣) : متوسط تشبعات العامل الأول للاختبارات المتداخلة والمستمرة فى مواقف الاختبار (عن ماكنمار. ١٩٤٢).

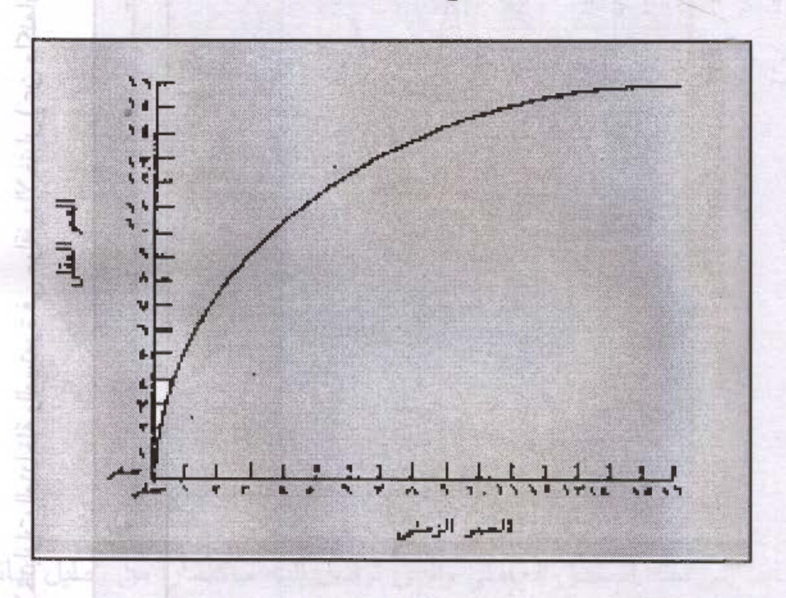
العمر	٢	٦ – ٢	٣	٦ – ٣	٤	٦ – ٤	٥	٦	٧	٩	١١	١٣	١٥	١٨
إطاعة تعليمات بسيطة	,٦١	,٥٩	,٥٨	,٧٨										
تسمية الصور	,٧٦	,٧٦	,٧٧	,٦٩	,٦٨	,٦٦	,٦٧							
تعريف الأشياء باستعمالاتها	,٧٣	,٦٦	,٥٣	,٦٩										
إعادة الأرقام	,٧٩	,٧٠	,٧٠		,٥٧	,٦٤		,٥٠	,٥٦	,٤٥	,٤٨			,٥٦
عمل العقد	,٦٦	,٤٤	,٤٨	,٢٤	,٤٠									
تذكر الصور			,٦٥	,٥٤	,٥٦	,٥٥					,٦٨	,٥٨		
الاستجابة للصور			,٧٥	,٦٦			,٥٢	,٥١						
الفهم			,٦٣	,٧٢	,٧٨	,٧١	,٦٣	,٦١	,٧٠	,٦٧				
تمييز صور الحيوانات			,٦٠	,٦٧	,٥٠	,٤٤								
تكملة صور الرجل				,٥٤	,٥٠	,٦٣	,٤٣							
المتشابهات العكسية				,٧٠	,٧٧	,٨٠	,٦٢	,٦٣	,٦٧	,٤٤			,٦٦	,٦١
ذاكرة الجمل				,٦٦	,٦٧	,٥٧	,٥٧	,٧٢	,٦٢	,٤٩	,٥٨	,٥٢	,٧٠	,٣٧
التشابه والاختلاف فى الصور					,٤٧	,٥٨	,٦١	,٧٣						
إعادة أرقام بالعكس								,٧٢	,٧٠	,٤٨	,٥٢	,٤١	,٥٧	,٥٩
المفردات								,٥٩	,٦٥	,٧٤	,٨٤	,٨٥	,٨٥	,٩١
السخافات المصورة								,٥١	,٥٨	,٣٩	,٥٢	,٦٩	,٦١	
السخافات اللفظية									,٧١	,٧٣	,٧٣	,٧٠		
ذاكرة القصص									,٦٢	,٥٤	,٧٣	,٤٠		
الكلمات المجردة										,٦٠	,٨٢	,٨٣	,٨٤	
تكميل الجمل											,٦٢	,٥٠	,٧٣	,٦٤

(Terman & Merrill, 1960, pp. 89 - 149)

الراشد المتفوق، كل مجموعة تقيس نصف عام فى المرحلة من عمر ٢ إلى ٥ أعوام، مراعية فى ذلك النمو السريع فى القدرة العقلية خلال هذه المرحلة.

شكل (٥ – ١٣)

منحنى فرضى للنضج العقلى وعلاقته بالعمر الزمنى.



ومن أمثلة بنود هذه المرحلة، الاختبار الخاص بتعريف الأشياء باستخداماتها والذى يقدم فيه للطفل (٦ – ٢) مجموعة من الأدوات، مثل: كوب. حذاء، قرش وسكين وسيارة ويقول الفاحص:

أرنى بأى هذه الأشياء نشرب.... ونضع فى قدمنا.

وتنقسم البنود فى المرحلة العمرية من ٥ إلى ١٤ بواقع سنة ومن أمثلة بنود هذه المرحلة العمرية البند الخاص بالأطفال فى عمر ٨ سنوات لقياس ذاكرة الجمل، حيث يقول الفاحص:

أنصت وتأكد أنك ستقول بالضبط ما سأقوله لك.
«قامت الطائرة بهبوط جيد فى المكان الذى سبق إعداده لهبوطها»

(Terman & Merrill, 1960, pp. 89 - 149)

ثم بنود الراشد المتوسط وثلاثة مستويات للراشد المتفوق المستوى ١، ٢، ٣.

ويحتوى كل مستوى عمرى على ستة بنود ذات مستوى صعوبة موحد. ويتوافر لكل مستوى عمرى اختبار بديل لاستخدامه عند الضرورة بدلا من أى اختبار آخر، ومن بين الاختبارات الستة فى كل مستوى حددت أربعة اختبارات، بناء على صدقها وحسن تمثيلها، لتكون مقياسا مختصرا، والارتباط بين المقياس المختصر والمقياس الكامل يساوى ثبات المقياس تقريبا.

غير أنه يلاحظ أن استخدام المقياس المختصر يؤدى إلى ميل نسب الذكاء إلى الانخفاض نسبيا ، من ذلك أن استخدام المقياس المختصر يؤدى إلى ميل درجات ٥٠٪ من الأفراد إلى الانخفاض، بينما ترتفع درجات ٣٠٪ من الأفراد عليه، و٢٠٪ فقط من الأفراد يحصلون على نسب الذكاء نفسها التى حصلوا عليها على المقياس الكامل.

تحديد العمر القاعدى وسقف الاختبار:

يتحدد العمر القاعدى[1] على الاختبار من خلال تحديد النقطة التى يستطيع الطفل عندها الإجابة عن كل البنود الخاصة بمستوى عمرى معين، فإذا أجاب الطفل عن بنود المستوى العمرى ٣ سنوات، فإن العمر القاعدى له هو ثلاث أعوام، ويستمر اختباره بعد ذلك وحساب النقط الخاصة به إلى أن يصل إلى مستوى عمرى لايتمكن من الإجابة عن أى من بنوده، ويصبح هذا المستوى هو سقف الاختبار[1] ويحسب العمر العقلى بإضافة العدد من الشهور أوالسنوات الواقعة بين العمر القاعدى وسقف الاختبار.

ويلاحظ أن تعديل عام ١٩٣٧ للاختبار تضمن بنودا للمرحلة العمرية ١١ إلى ١٣ وهو ما لم يكن له وجود فى تعديل ١٩١٦.

1. Basal Age.

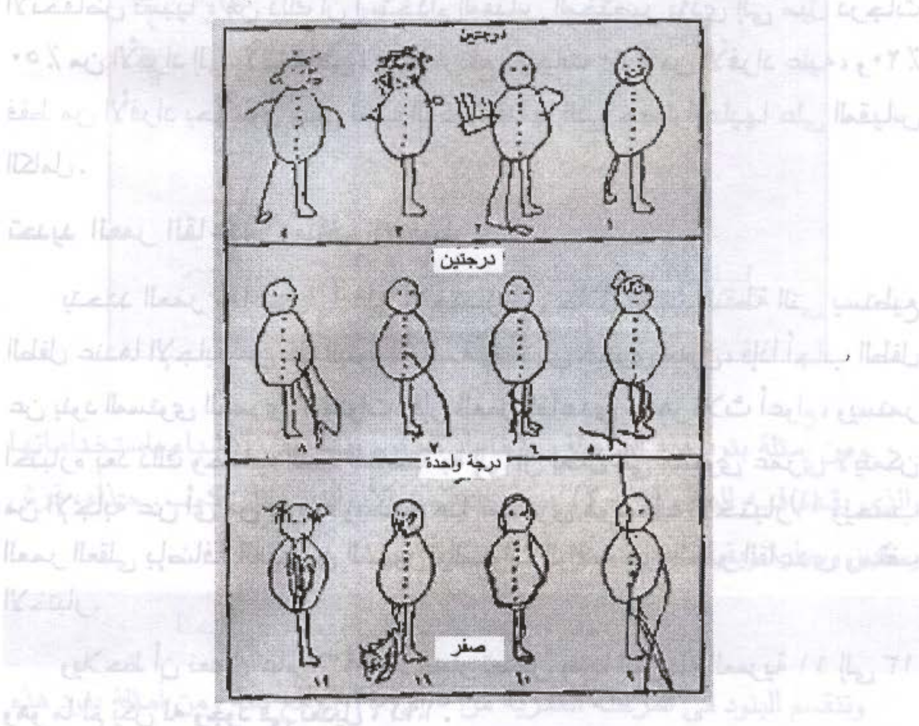
1. Ceiling.

تصحيح الاختبار:

ويصحح الاختبار أثناء تطبيقه نظرا لضرورة اتخاذ قرار بشأن نقطة البدء والدرجة التى يحصل عليها الطفل ونقطة التوقف مما يتطلب فاحصاً ماهراً ومدرباً ، وتتضمن اختبارات بعض المراحل العمرية بنوداً مكررة بين أكثر من مرحلة عمرية، إلا أنها تطبق مرة واحدة فقط وتصحح وفق معايير مختلفة من مرحلة إلى أخرى، ويحدد أداء المفحوص المستوى العمرى الذى يصحح وفقا له الاختبار.

شكل (٦ - ١٣)

اختبار إكمال رسم الرجل لسن ٥ سنوات ومعايير تصحيح الإجابة.



من ذلك أن اختبار المفردات يصحح فى أكثر من مستوى ، بين ست سنوات والراشد المتفوق، ففى المرحلة العمرية من ٢ إلى ٥ سنوات يحسب كل بند فيه بدرجة واحدة بينما يحسب كل بند بدرجتين بين عمر ٦ ، ١٤ سنة وهكذا.

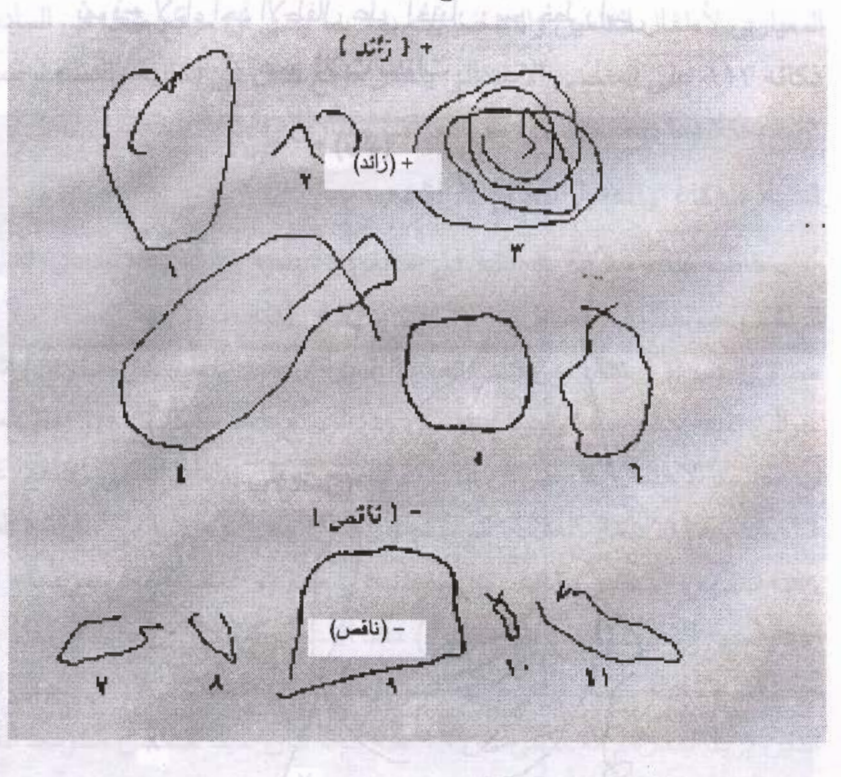
ورغم أن الاختبار ذو طابع لفظى، إلا أن تعديل ١٩٣٧ يتضمن عددا أكبر من

البنود الأدائية(١) والبنود غير اللفظية(٢)، فى المراحل العمرية المبكرة، ويطالب المفحوص فى الاختبارات الأدائية بعمل معين مثل بناء نماذج أو عمل تصميمات بالمكعبات، وتتضمن الاختبارات غير اللفظية أنشطة متنوعة منها نقل شكل هندسى، أو تكملة رسم رجل، أو التمييز بين نماذج معينة.

ويذكر دليل الاختبار- الذى يتعين أن يرجع إليه الفاحص باستمرار- الخطوات

شكل رقم (٧ – ١٣)

اختبار رسم دائرة من نموذج لعمر ٣ سنوات ونماذج من الأداء عليه.

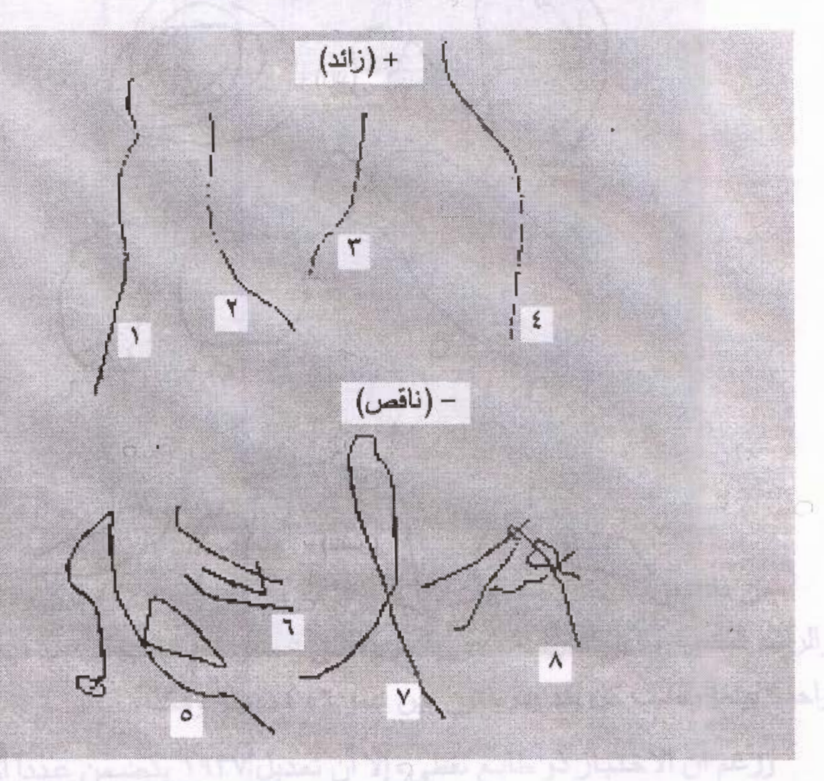


المقننة لبدء الاختبار من مستوى أقل قليلا من المستوى العقلى الذى يتوسمه الفاحص فى الطفل، حتى يمكن ضمان إيجابية الطفل ورفع معنوياته بنجاحه فى الإجابة على البنود التى تبدو فى مستوى صعوبة معقول.

كما يتيح تطبيق الاختبار للفاحص، الحصول على مقدار غزير من الملاحظات الكيفية ذات القيمة الإكلينيكية، من خلال متابعته لطريقة أداء المفحوص أو التدوير الذى يحدثه فى الأشكال أو سماته الشخصية ومثابرته أو قلقه أو تشتته، وإن كانت هذه المعلومات لا دخل لها فى تقدير نسبة الذكاء.

شكل رقم (٨ – ١٣)

نموذج لأداء أحد الأطفال على اختبار رسم خط رأسى عمر ثلاث سنوات.



إذ من الضرورى أن يكون واضحا ضرورة عدم الخلط بأية صورة بين التقدير الكمى الذى يحصل عليه المفحوص، والملاحظات الكيفية أو الإكلينيكية التى يمكن أن يخرج بها الفاحص من موقف الاختبار.

تفسير الدرجة على الاختبار:

تفسر الدرجة على الاختبار فى شكل نسبة ذكاء(أو عمر عقلى مقسوما على العمر الزمنى × ١٠٠)، واستخدمت اعتباراً من تعديل سنة ١٩٦٠ نسب الذكاء الانحرافية بمتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٦، وتفاوت تفسير نسب الذكاء على المقياس قبل استخدام الدرجات المعيارية الانحرافية من مرحلة عمرية إلى أخرى، فبينما كان الانحراف المعيارى لمتوسط أطفال الست سنوات يبلغ ١٣، كان الانحراف المعيارى لأطفال العامين والنصف يبلغ ٢١ بما يعنى أن موقع طفل فى السادسة نسبة ذكائه ١١٣ على المنحنى الاعتدالى يناظر موقع طفل فى الثانية والنصف نسبة ذكائه ١٢١، فكلاهما يقع بعد المتوسط بانحراف معيارى واحد.

نسبة الذكاء والعمر العقلى للراشد:

كانت هناك مشكلة واضحة فى ستانفورد- بينيه ١٩١٦ عند حساب نسبة الذكاء للراشد، عولجت فى تعديل سنة ١٩٣٧ إذ كان يلاحظ أن بنود المقياس لا تتجاوز مستوى عمر ١٦ سنة، وإن كنت تعطينا تقديرا لأعمال عقلية فى مستوى راشد عمره حوالى تسعة عشر عاما ونصف. ويمثل هذا الوضع عدة مشكلات فهو يعنى من ناحية أن مصمم الاختبار يفترض أن الذكاء والنضج العقلى يبلغان أقصى مداهما عند عمر ١٦ سنة. أما الأعمار العقلية التى تتجاوز هذا العمر الزمنى فهى «للراشد المتفوق»، وهذا المفهوم الأخير يختلف فى معناه عن مفهوم العمر العقلى بوصفه المتوسط الافتراضى للأفراد (فى عينة التقنين) عند الأعمار المختلفة، ويعنى من ناحية أخرى أن مقام معادلة حساب نسبة الذكاء يجب أن يظل باستمرار ١٦ فى حالة الراشدين الذين يزيد عمرهم الحقيقى عن ١٦ سنة فإذا كان لدينا شخص متوسط الذكاء فى الخامسة والعشرين فسيكون ذكاءه ١٠٠ إذا كان عمره العقلى وفقا للاختبار ١٦، غير أن هذا الإجراء يرتب من جانب آخر مشكلة جديدة فإذا افترضنا أن طفلا فى الثانية عشرة كان عمره العقلى ١٦ سنة فإن نسبة ذكائه ستبلغ (١٦/١٢) × ١٠٠ أى حوالى

١٣٣، وإذا حافظ هذا الطفل على ذكائه حتى سن ١٦ سنة فإن المقياس لن يعطينا تقديرا لذكائه يتجاوز ١٢٢ بما يعنى أنه أصبح أقل ذكاء.

وكان التعديل الذى أحدث فيما بعد (تعديل ١٩٣٧) هو خفض أقصى عمر زمنى يفترض فيه اكتمال النضج العقلى إلى ١٥ سنة بدلا من ١٦، لا لأن هذا هو ما يحدث بالفعل ولكن لافتراض أن عينة التقنين فى الأعمار الكبيرة من ١٥، ١٦ سنة تميل للانتقائية ولا تمثل التوزيع العام للجمهور، فمن المقبول تماما أن نتوقع أن الأفراد الذين استمروا فى دراستهم حتى هذا العمر هم الأكثر ذكاء (وهم من تضمنتهم عينة التقنين المسحوبة من المدارس) بينما الأقل ذكاء تركوا الدراسة قبل بلوغ هذا العمر، وفى مقابل خفض العمر الزمنى إلى ١٥ سنة رفع العمر العقلى الذى يقدره المقياس إلى ٢٢ سنة، ١٠ شهور بما يسمح بتقديرات لنسب ذكاء للراشد أقصاها ١٥٢ بما يتجاوز ٣ انحراف معيارى عن المتوسط.

وبالنسبة للبنود التى تقيس الراشد المتفوق، فقد أعيد اختيارها ووزعت فى شكل شهور إضافية، بطريقة تسمح بتوزيع اعتدالى للقدرة بالنسبة للراشدين، يماثل التوزيع الخاص بالأطفال فى المستويات العمرية المبكرة، ولتحقيق هذا الهدف أجرى تعديل أو عملية إزاحة محدودة للعمر الزمنى بدءا من سن ١٣ سنة بحذف شهر من بين كل ثلاثة شهور إضافية فى العمر الزمنى حتى عمر ١٦ سنة وكل ما يلى عمر ١٦ سنة، ويعنى هذا أن متوسط العمر العقلى للراشدين على اختبار ١٩٣٧ هو ١٥.

ويوضح الجدول التالى (٣ – ١٣) هذه الإزاحة والعمر الذى يجب وضعه فى مقام المعادلة بدلا من العمر الحقيقى.

جدول (٣ – ١٣) : تصحيح الأعمار الزمنية العليا لمقام معادلة نسبة الذكاء فى تعديل ١٩٣٧ .

العمر الزمنى الحقيقى	العمر الزمنى المصحح	العمر الزمنى الحقيقى	العمر الزمنى المصحح	العمر الزمنى الحقيقى	العمر الزمنى المصحح
١٣ – ٠	١٣ – ٠	١٤ –	١٣ – ٨	١٥ –	١٤ – ٤
١٣ – ١	١٣ – ١	١٤ – ١	١٣ – ٩	١٥ – ١	١٤ – ٥
١٣ – ٢	١٣ – ١	١٤ – ٢	١٣ – ٩	١٥ – ٢	١٤ – ٥
١٣ – ٣	١٣ – ٢	١٤ – ٣	١٣ – ١٠	١٥ – ٣	١٤ – ٦
١٣ – ٤	١٣ – ٣	١٤ – ٤	١٣ – ١١	١٥ – ٤	١٤ – ٧
١٣ – ٥	١٣ – ٣	١٤ – ٥	١٣ – ١١	١٥ – ٥	١٤ – ٨
١٣ – ٦	١٣ – ٤	١٤ – ٦	١٤ –	١٥ – ٦	١٤ – ٩
١٣ – ٧	١٣ – ٥	١٤ – ٧	١٤ – ١	١٥ – ٧	١٤ – ٩
١٣ – ٨	١٣ – ٥	١٤ – ٨	١٤ – ١	١٥ – ٨	١٤ – ١٠
١٣ – ٩	١٣ – ٦	١٤ – ٩	١٤ – ٢	١٥ – ٩	١٤ – ١٠
١٣ – ١٠	١٣ – ٧	١٤ – ١٠	١٤ – ٣	١٥ – ١٠	١٤ – ١١
١٣ – ١١	١٣ – ٧	١٤ – ١١	١٤ – ٣	١٥ – ١١	١٤ – ١١
				١٦ فأكثر	١٥ – ٠

التصنيف وفقا لنسب الذكاء:

رغم أن أسس تصنيف قاطع وحاسم للأفراد فى فئات وفق ذكائهم، لا تعتمد على تبرير علمى واضح أو مقبول ، إلا أن نسب الذكاء كما تستخلص من الاختبارات المقننة تقبل مثل هذا التصنيف الأولى لأغراض الوصف والتبسيط، وليس من السهل الاعتماد عليها فى اتخاذ قرارات حاسمة بالنسبة للأفرد، أو إضفاء خصائص فئوية عليهم وهى خصائص غير محددة أو ثابتة.. ويشير تيرمان وميريل إلى أن هذا التصنيف يعتمد على مكانة الفرد بالنسبة لمجموعته العمرية وما إذا كان متقدماً عنها أو متأخراً فى أدائه. ويمثل الجدول الآتى (٤– ١٣) هذا التصنيف.

جدول (٤ – ١٣) : توزيع وتصنيف الأفراد وفق نسب ذكائهم فى عينة التقنين.

نسبة الذكاء	عدد الأفراد فى العينة	نسبتهم المئوية	الفئة
١٦٠ – ١٦٩	١	,٠٣	
١٥٠ – ١٥٩	٦	,٢	١,٣٣ ٪ شديدى التفوق
١٤٠ – ١٤٩	٣٢	١,١	
١٣٠ – ١٣٩	٨٩	٣,١	١١,٣ متفوقين
١٢٠ – ١٢٩	٢٣٩	٨,٢	
١١٠ – ١١٩	٥٢٤	١٨,٠	
١٠٠ – ١٠٩	٦٨٥	٢٣,٥	متوسط مرتفع
٩٠ – ٩٩	٦٦٧	٢٣,٠	٤٦,٥ عاديين أو متوسطين
٨٠ – ٨٩	٤٢٢	١٤,٥	متوسط منخفض
٧٠ – ٧٩	١٦٤	٥,٦	على حدود التخلف
٦٠ – ٦٩	٥٧	٢,٠	
٥٠ – ٥٩	١٢	,٤	٢,٦٣
٤٠ – ٤٩	٦	,٢	متخلفين عقليا
٣٠ – ٣٩	١	,٠٣	

وتضع الجمعية الأمريكية للتخلف العقلى[1] تصنيفاً لمستويات التخلف التى يوضحها ذيل الجدول (٤ – ١٣) وقابلية أفراد الفئات التصنيفية للتعليم أو التدريب أو احتياجاتهم للرعاية، ووفقا للتصنيف الذى يوضحه جدول (٥ – ١٣) يمكن تعليم المتخلفين ممن يقعون فى المدى بين ٥٠ أو ٥٥ إلى ٧٠ نسبة ذكاء، حتى المستوى الابتدائى، ويحتمل أن يتمكن بعضهم من إنهاء المرحلة الابتدائية، أما أفراد الفئة من ٢٠ إلى ٥٠ أو ٥٥ فيمكن تدريبهم ـ لا تعليمهم ـ على العناية بأنفسهم والتوافق مع البيئة وحماية أنفسهم من المخاطر والتدريب على بعض الأعمال والمهن النمطية، بينما يحتاج من تقل نسب ذكائهم عن ٢٠ أو ٢٥ إلى العناية بهم والإقامة الداخلية تحت الإشراف (Grossman, 1983, p. 13).

1. American Association on Mental Retardation (AAMR).

جدول (٥ – ١٣) توزيع وتصنيف الأفراد وفق نسب ذكائهم فى عينة التقنين.

المستوى	الوضع على المنحنى(*)	نسب الذكاء	النسبة من المجتمع ٪
معتدل التخلف[١]	٢-	٥٠ – ٥٥ إلى ٧٠ تقريبا	٢,٠٠١٤
متوسط التخلف[٢]	٣-	٣٥ – ٤٠ إلى ٥٠ – ٥٥	,٠٠١٣
شديد التخلف[٣]	٤-	٢٠ – ٢٥ إلى ٣٥ – ٤٠	,٠٠٠٣
تخلف تام[٤]	٥-	أقل من ٢٠ أو ٢٥.	,٠٠٠٣

تصنيف ما يقيسه الاختبار من وظائف عقلية:

إذا فحصنا الجدول (٢– ١٣) الذى يوضح تشبعات العامل الأول لعينات من أعمار مختلفة ، فيستضح لنا أن الاختبار يقيس أكثر من قدرة وهى حقيقة يتفق فيها عدد من الباحثين مع ما سبق أن خرج به ماكنمار (Burt & Jhons, 1942; Mc Nermar, 1942, pp. 55 - 70) وما يتفق مع طبيعة الذكاء من كونه قدرة عامة غير متجانسة المكونات، ويظهر تحليل الأداء على المقياس إذا صنفنا البنود فى ثلاثة فئات عمرية كبرى أن الوظائف التى تقاس فى هذه المستويات العمرية هى الآتى:

الفئة الأول: من عمر ٢ إلى ٥ سنوات: الإدراك البصرى، القدرة على التحليل والتحليل البصرى، والنمو الحركى، وبداية تكوين المفاهيم والذاكرة المباشرة ونمو اللغة والفهم والاستدلال.

الفئة الثانية: من عمر ٦ إلى ١٢ سنة: التحليل البصرى والنمو الحركى والذاكرة المباشرة وتكوين المفاهيم والاستدلال المجرد وتكوين المفاهيم الخاصة بالأرقام.

الفئة الثالثة: من عمر ١٣ إلى الراشد المتفوق ٣ : الإدراك البصرى والتحليل والاستدلال فى مجال المواد غير اللفظية ونمو اللغة وتكوين المفاهيم المجردة والاستدلال المجرد (Freeman, 1966, pp. 227 - 228) .

(*) على المنحنى الاعتدالى لتوزيع نسب الذكاء (وحدات انحراف معيارى).

1. Mild.
2. Moderate
3. Severe.
4. Profound.

ستانفورد - بينيه تعديل ١٩٦٠

كان تعديل ١٩٦٠ صورة حديثة للمقياس تظهر بعد ثلاثة وعشرين عاما من تعديل ١٩٣٧، وتتلخص الضرورات التى حتمت إجراء هذا التعديل الجديد فى عدد من الاعتبارات الهامة.

(أ) أدت التغيرات الحضارية السريعة والمتعددة إلى التأثير فى مستوى صعوبة البنود، نتيجة لتقادم العهد بالنسبة لبعض مواد الاختبار، المصور منها على وجه الخصوص، وكمثال لهذا ما أظهرته البحوث من أن ٦٩٪ من أطفال المرحلة العمرية ثلاثة أعوام فى عينة تقنين ١٩٣٧ تمكنوا من تعرف وتسمية خمسة أشياء من ستة من الأشياء التى يتضمنها اختبار الأشياء المصورة لهذه المرحلة العمرية، وهذه الأشياء هى الحذاء والساعة والتليفون والموقد والعلم والسكين، وفى الخمسينيات لم يتمكن إلا ١١٪ من الأطفال فى المرحلة العمرية نفسها من تسمية العدد نفسه من الأشياء والتعرف عليها، فإذا انتقلنا إلى ما أصبح عليه الموقف بالنسبة لاختبار آخر هو اختبار «السخافات المصورة» للمرحلة العمرية ١٤ سنة فسنجد صورة عكسية، فبينما كانت نسبة من اجتازوه بنجاح فى هذه المرحلة العمرية، فى تقنين ٣٧ يبلغون ٦٣٪ ارتفعت النسبة إلى ٨٠٪ فى الخمسينيات وهو ارتفاع يبدو غير واضح الأسباب إلا إذا نظرنا إليه فى ضوء ارتفاع مستوى التعليم، وارتفاع نسبة من يواصلون الدراسة إلى مراحل أعلى فى هذا العمر.

(ب) ظهر من خلال استخدام الصورتين (ل. م)، أن الصورة (ل) كانت أكثر انتشارا، بحيث استخدمت خمسة أضعاف مرات استخدام الصورة (م) وهو ما يعنى عدم الحاجة إليها، والعدول عن تطويرها. كما كانت هناك اختبارات أخرى ظهرت للقياس الفردى للذكاء، مما جعل مبرر استمرار وجود صورتين لاختبار واحد مع تقادم العهد على البنود بصفة عامة أمرا غير مفضل.

(جـ) كان مقياس ١٩٣٧ يقف عند نهاية المرحلة العمرية ١٦ عاما باعتبار أن نمو القدرة العامة يبلغ مداه عند هذا العمر، غير أن بحوث برادوى وتومسون وكرافنز Bradway, Thompson and Cravens والتى أعادوا فيها اختبار أفراد من عينة تقنين ١٩٣٧ أظهرت نمواً فى الذكاء بعد سن ١٦ عاما بلغ فى المتوسط ١١,٣ نقطة (Bradway, 1958) وهى نتيجة تتفق مع ما توصلت إليه بيلى

Bayley فى بحوثها التى قامت على إعادة اختبار أفراد بعد تجاوزهم سن ١٦ سنة (Baley, 1949, p. 55) لهذا كان من الضرورى أن تتضمن جداول نسب الذكاء امتدادا حتى ١٨ عاما.

(د) برزت ظاهرة التباينات غير النمطية فى المراحل العمرية لنسب الذكاء، إذ رغم أن الانحراف المعيارى بالنسبة للمقياس ككل يبلغ ١٦ نقطة إلا أن الأمر لم يكن كذلك فى كل المراحل، ففى الأعمار ٦ – ٢ ، ٦، ١٢ كان الانحراف المعيارى مختلفا، ، فبينما كان منخفضا عن ١٦ فى عمر ٦ سنوات كان مرتفعا فى عمر ٦ – ٢، ١٢ وقد أكدت هذه الظاهرة أهمية استخدام نسب ذكاء انحرافية، أى درجات معيارية خاصة بكل مرحلة عمرية على حدة، بما يسمح بالمقارنة الجيدة بين عمر وآخر.

لكل هذا كان من الضرورى إجراء تعديل للمقياس لتحقيق عدد من المزايا منها أن يكون الاختبار متضمنا لمادة حديثة ومضمون عصرى متداول. مع تحسين تعليمات التطبيق بصورة أفضل، والاستفادة من الخبرة ونتائج استخدام المقياس لتقديم جداول أفضل لنسب الذكاء.

غير أن أى محاولة لوضع مقياس يهمل تماما المادة الأصلية فى اختبار ١٩٣٧ بصورتيه يمكن أن تؤدى إلى خسارة فادحة؛ إذ تبدد الثروة العلمية الضخمة من المعلومات ذات الدلالة التى توافرت على مدى يزيد عن العشرين عاما، وعلى هذا انصب التعديل على استنباط صورة جديدة مأخوذة من أفضل بنود صورتى ١٩٣٧ ل. م وأطلق على الصورة الجديدة: (ستانفورد - بينيه ل - م).

خصائص تعديل ١٩٦٠.

استهدف التعديل الجديد انتخاب أفضل البنود من الصورتين (ل، م) مع تعديل طفيف فى بعض البنود، يضاف إلى ذلك إعادة حساب صعوبة البنود بناء على نتائج تقنين ١٩٣٧، فإذا كان بند معين يناسب العمر العقلى ٣ سنوات حسب تقنين ١٩٣٧ فإنه يصبح مناسبا لهذا العمر إذا اجتازه أطفال الثلاث أعوام فى تقنين ١٩٦٠، وتم انتخاب الاختبارات الفرعية التى ضمنت فى هذا التعديل على أساس من سجلات الاختبارات التى طبقت خلال الخمس سنوات من ١٩٥٠ إلى ١٩٥٤، وقورنت هذه السجلات بما طبق خلال الثلاثينيات.

وتضمنت عينة الخمسينات المستخدمة مجموعات من الأطفال فى المراحل العمرية من عامين وستة أشهر حتى عمر ١٨ سنة، من أماكن مختلفة بلغ عددهم ٤٤٩٨ مفحوصا، إلا أنهم لم يكونوا موزعين نسبيا على الأعمار الزمنية أو العقلية المختلفة (Terman, 1961, p. 37) ، وقد اختيرت هذه العينة الطبقية من خلال مهن الآباء وتضمنت العينة ٨٥٠ طفلا من أعمار عامين وستة أشهر، هم كل أطفال هذا العمر فى مدينة واحدة.

ولا تعد هذه العينة عينة تقنين، فلم يعد تقنين الاختبار الجديد لسنة ١٩٦٠، كما لم تستخلص من هذه العينة معايير جديدة للذكاء، وظلت معايير عينة ١٩٣٧ كما هى، واستخدمت عينة ١٩٦٠ لتحديد مستوى صعوبة البنود وإعادة وضعها فى المقياس فى الأعمار المناسبة ، ولهذا صنف الأطفال لا على أساس عمرهم الزمنى بل على أساس عمرهم العقلى، بناء على نتائج استخدام ستانفورد بينيه ١٩٣٧ (Anas- tasi, 1976, p. 229).

وقد أتاح الاكتفاء بصورة واحدة للاختبار توفير اختبار احتياطى فى كل مستوى عمرى ، وهو ما لم يكن متاحا إلا فى عمر ما قبل المدرسة فقط فيما سبق.

ويذكر هيملشتين Himelstein فى عرضه لأكثرمن ثلاثين دراسة أُجريت بواسطة تعديل ١٩٦٠، أن الاختبار لاقى قبولا حسنا من الباحثين وإن كانت هناك بعض العيوب المحدودة فيه، ومن ذلك أنه مازال هناك سقف غير مناسب للاختبار بالنسبة للمراهقين الموهوبين، على الرغم من أن التعديل الجديد يتضمن جداول حتى سن ١٨ عاما، الأمر الثانى هو ظهور البنود الخاصة بالذاكرة الآلية فى مستويات عمرية مرتفعة (Himelstein, 1966) .

ورغم ذيوع تعديل ١٩٦٠ وانتشار استخدامه، إلا أن عددا كبيرا من الباحثين ظل يستخدم الصورة (ل) من تعديل ١٩٣٧ باعتبار أن تعديل ١٩٦٠ لم يقدم إلا تعديلات وتغييرات محدودة نسبيا (Butcher, 1977, p. 221).

معايير ١٩٧٢ للصورة ل – م

صدر تعديل ١٩٦٠ أو الصورة (ل – م) بدون تقنين جديد كما ذكرنا، واعتمد على معايير ١٩٣٧، وبعد اثنى عشر عاما من صدور الاختبار نشرت معايير جديدة استخلصت من تطبيق المقياس على عينة أكثر تمثيلا لسكان الولايات المتحدة مقارنة

بالعينات السابقة.. استهدف وضع معايير جديدة للذكاء، واستخدم الاختبار لاستخلاص هذه المعايير دون إدخال أية تعديلات جديدة عليه.

ونشر دليل معدل للاختبار عام ١٩٧٣ تضمن معاملات ثبات إعادة اختبار تزيد عن ٩, وإن ظلت الارتباطات بين الذكاء ودرجات الامتحانات المدرسية والتحصيل متوسطة (من ٠,٤ ، ٠,٧٥) (Aiken, 1991, p. 159).

وقد تم هذا التقنين على عينة يبلغ حجمها ٢١٠٠ مفحوص فى المراحل العمرية من عامين إلى ١٨ عاما وتتضمن العينة ١٠٠ طفل من كل نصف سنة فى المستويات من ٢ إلى ست سنوات وخمسة أشهر و١٠٠ طفل من كل مرحلة عمرية من ٦ إلى ١٨ عاما، ولم تسحب هذه العينة خصيصا لتقنين الاختبار، فقد أمكن الاستفادة من عينة ممثلة على المستوى القومى تتكون من ٢٠٠٠٠٠ طفل موزعة فى مجموعات عمرية تتضمن كل مجموعة ٢٠٠٠٠ طفل على مدى السنوات الدراسية الممتدة من الصف الثالث حتى الصف الثانى عشر، استخدمت فى تقنين مجموعة اختبارات للقدرات المعرفية، وهذه العينة الطبقية مسحوبة على أساس التوزيع الجغرافى والحجم والوضع الاقتصادى لسكان الولايات المتحدة وتتضمن الأمريكيين البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكى والبورتريكيين.

وقد اتخذت إجراءات إضافية لاستكمال العينة المطلوبة لتقنين الصور (ل ـ م)؛ بهدف استكمال عينة المرحلة العمرية من ٢ إلى ٨ سنوات، التى لم تكن متضمنة فى هذه العينة القومية، وكان من بين هذه الإجراءات اختبار الأخوة الصغار من العينة الأساسية وعلى الأسس نفسها ،وهى نتائج البطارية اللفظية للقدرات المعرفية.

وبمقارنة معايير الذكاء التى توافرت من هذا التقنين الحديث بمعايير الذكاء السابقة، يتضح أن معايير الذكاء فى تقنين ١٩٧٢، والتى تقوم على عينة أحدث وأفضل تمثيلا، وتعكس المتغيرات الحضارية التى استجدت على مدى ثلث قرن كانت أعلى، فقد أظهرت تحسنا واضحا فى الأداء على الاختبارات فى كل المستويات العمرية بلا استثناء، وكان هذا التحسن أكثر وضوحاً فى مرحلة ما قبل المدرسة ويصل إلى حوالى ١٠ درجات نسبة ذكاء فى المتوسط، كما ظهر تحسن أقل فى عمر ١٥ سنة وما بعدها، ويحتمل أن تكون هذه الزيادة الملحوظة فى نسب الذكاء راجعة إلى تأثير الراديو والتليفزيون على الأطفال وارتفاع مستوى تعليم الوالدين، بالإضافة إلى التغيرات الحضارية الأخرى (Anastasi, 1976, p. 229).



الفصل الرابع عشر
ستانفورد.بينيه
الصورة الرابعة

ستانفورد ـ بينيه
الصورة الرابعة

يلاحظ المتابع للتطور التاريخى لاختبار ستانفور ـ بينيه منذ عام ١٩١٦ حتى ما قبل صدور الطبعة الرابعة عام ١٩٨٦ محافظة شديدة على الملامح التقليدية للاختبار سواء المفهوم النظرى القائم على التمايز العمرى، أو فى البنية العامة للاختبار أو فى إجراءات القياس.

وعلى امتداد هذه العقود السبعة استمر الالتزام بالمفهوم النظرى للذكاء باعتباره «قدرة عقلية عامة غير متجانسة» وفقا لتعريف بينيه، وباتساق مع النظرية العاملية لسبيرمان، كما ظل أسلوب القياس ونمط البنود ومخرجات عملية الاختبار المتمثلة فى «نسبة الذكاء» من المعالم البارزة والمستقرة عبر هذه المرحلة الطويلة.

وجاء التحديث الذى تمثله الصورة الرابعة معبراً عن انطلاقة أكثر جرأة وعمقا فقد عولج المفهوم النظرى للذكاء بصورة متطورة؛ إذ اقترب كثيرا من التحليل الأحدث للقدرات العقلية، متبنياً بصورة واضحة تحليل ثرستون Thurstone متعدد الأبعاد لقدرات عقلية عامة، هى المعروفة باسم القدرات الطائفية[1]، دون إهمال لمفهوم «القدرة العقلية العامة غير المتجانسة»، بل وبدأ قياس الذكاء فى الصورة الرابعة من خطوة مبكرة عن ذلك فكانت البداية من القدرات النوعية التى تندرج تحت القدرات الطائفية، وهو ما أتاح الفرصة للحصول على تقييم تفصيلى أكلينيكى الطابع لعدد من إعاقات التعلم.

يضاف إلى ذلك نظرة جديدة للقدرات العقلية تأخذ بتحليل كاتل Cattell لها إلى قدرات مبلورة[2] ناتجة عن التعلم بالمعنى الواسع للتعلم والاكتساب، وقدرات خام[3] أو

(*) نشر تقنين على المجتمع المصرى للصورة الرابعة مع معايير خاصة بالأداء ودليل للتطبيق والتصحيح وتفسير الدرجات، أعد الأولى دكتور لويس كامل مليكة ومنشور فى دار النهضة العربية، وأعد الثانية دكتور مصرى حنوره ومنشور فى مكتبة الأنجلو المصرية كما نشر دكتور مصرى حنورة تقنينا للاختبار على عينة خليجية فى الكويت.

1. Group Factors.

2. Crystallized Abilities.

3. Fluid Abilities.

قدرات التحليل الخام التى تعبر عن الإمكانات العقلية الأصيلة، أى الإمكانات الأساسية السابقة على اكتساب القدرات المبلورة (راجع : Horn and Cattell, 1966) ويمتد التطور هنا من المعالجة النظرية التى تميز بين هذين النوعين من القدرات إلى مستوى التناول الواقعى والسيكومترى لهما من خلال مقاييس خصصت لقياس كل منهما باستقلال عن الآخر.

نتج عن ذلك اعتماد هذه الرؤية نموذجا هرميا متدرجا ثلاثى المستويات تحتل القدرات النوعية فيه المستوى الأولى والأدنى، ويحتل المستوى الأوسط القدرات الطائفية (المقابلة للقدرات العقلية الأولية[1] لدى ثرستون) متضمنة تصنيف قدرات المستوى الأدنى إلى قدرات مبلورة وقدرات تحليلية خام، مضيفة لهما فئة ثالثة هى الذاكرة قصيرة المدى التى تقاس بعدد من المقاييس النوعية من المستوى الأول، ويقف على قمة الهرم القدرة العقلية العامة.

تطلبت هذه المعالجة النظرية الجيدة نظاماً جديداً لدرجات الاختبارات يبرز معالم المستويات المختلفة لهذا المدرج، ويستخلص مؤشرات جديدة للأداء عليها، ويسمح بالحصول على تقديرات تشخيصية أكثر وضوحا ودلالة من خلال المقاييس الفرعية، وطرقا مختلفة لمزج درجات هذه المجالات للوصول إلى درجة كلية، مع تجنب مصطلح «نسبة الذكاء التقليدية»، واعتماد مصطلح آخر أكثر ثراء هو «القدرة العقلية العامة» أو العامل العام.

لكل هذا صممت إجراءات سيكومترية أكثر حنكة اعتمد فيها على نظرية الاستجابة للبند[2] لراش Rasch وأجرى تحليل لمصادر التحيز العرقى والجنسى واستبعدت البنود التى ظهر تحيزها لأحد هذين المصدرين، كما استبعدت البنود التى أظهرت أنماط توزيع إحصائى غير سوية، وحددت مدخلات متعددة لنقطة بداية اختبار كل مفحوص إلى غير ذلك من الخصائص التى تضعنا أمام منحى جديد ومتطور فى قياس الذكاء.

أصدر ثورندايك وهاجان وساتلر (Thorndike, Hagan, and Sattlar, 1986)

---

1. Primary Mental Abilities.

2. Item Response Theory.

عام ١٩٨٦ الطبعة الرابعة أو الصورة الرابعة من مقياس ستانفورد - بينيه لتواكب الاحتياجات الجديدة المتوقعة من اختبار متطور للذكاء سواء فى المجالات المدرسية أو الإكلينيكية أو غيرها من المجالات، التى أصبح استخدام الذكاء فيها ضروريا، وتحافظ هذه الصورة الحديثة للمقياس على التراث التاريخى المتصل لتقاليد ستانفورد - بينيه، والاستمرارية بين الصورة الأحدث والصور الأولى التى طورها بينيه وسيمون فى فرنسا، فالمهام المستخدمة فى قياس الذكاء لم تتغير تغيرا جوهريا على مدى هذه الفترة الطويلة، والأكثر أهمية أن التعريف الأساسى للذكاء بوصفه القدرة التى تتضمن الاستدلال والفهم والحكم ظل متسقا فى الاختبار عبر العديد من التعديلات المتتالية (Murphy, and Davidshofer, 1998, p. 259).

وبينما حافظت هذه الصورة أيضا على المزايا الرئيسية للطبعات السابقة، فإنها عكست تطورا أساسيا فى كل من المفهوم النظرى للأداء العقلى ومنهجية تطوير الاختبار، واتسعت فى الوقت نفسه لتشمل مكونات تتجاوز المضمون اللفظى الذى كان أكثر وضوحا فى الصور السابقة، وأتاحت مجالا أوسع للمضمون الكمى والمكانى والمهام المتعلقة بالذاكرة القصيرة، بالإضافة لامتداد تغطية الاختبار لمراحل عمرية أكبر (Anastasi, and Urbina, 1997, p. 207).

بنية الاختبار:

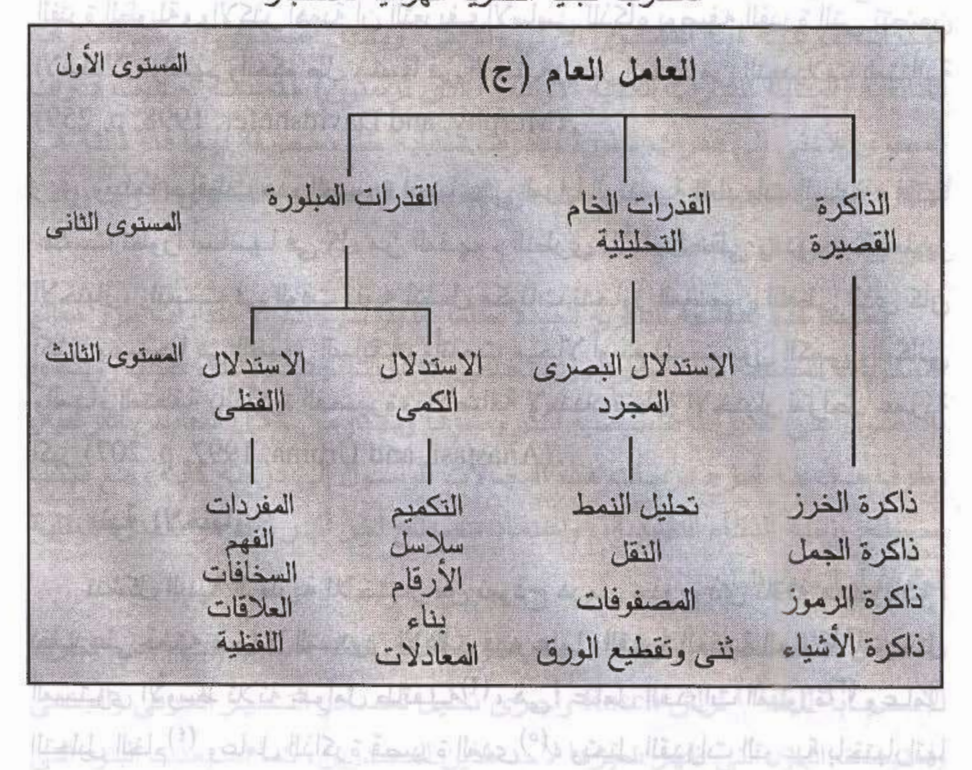
تتشكل البنية النظرية للاختبار من نموذج هرمى مدرج ذى ثلاثة مستويات ، يقف على قمته محتلا المستوى الأعلى فيه عامل القدرة العقلية العامة[١] ويحتل المستوى الأوسط ثلاثة عوامل طائفية[٢]، هى: عامل القدرات المبلورة[٣] وعامل التحليل الخام[٤] وعامل الذاكرة قصيرة المدى[٥]، وتحتل القدرات النوعية باختباراتها المستوى الأدنى، فتندرج تحت عامل القدرات المبلورة أربع قدرات (بأربعة اختبارات) للاستدلال اللفظى[٦]، وثلاث قدرات (بثلاثة اختبارات) للاستدلال

---

1. General Ability.
2. Group Factors.
3. Crystallized Factor.
4. Fluid Analytic Factor.
5. Short Term Memory Factor.
6. Verbal Reasoning.

الكمى[1]، وتحت عامل التحليل الخام أربعة قدرات نوعية (بأربعة اختبارات) للاستدلال التجريدى/ البصرى[2]، وتندرج تحت عامل الذاكرة القصيرة أربعة قدرات (بأربعة اختبارات) للذاكرة القصيرة، ويوضح الشكل الآتى مسميات هذه الاختبارات وتصنيفها فى العوامل الفئوية وتدرج البنية الهرمية للمقياس.

شكل (١– ١٤) اختبارات البطارية مصنفة فى المستويات المتدرجة للبنية النظرية الهرمية للاختبار



7. Quantitative Reasoning.

8. Abstract/ Visual Reasoning.

تصميم الاختبار:

يتكون الاختبار من خمسة عشر اختبارا فرعيا تقيس القدرات النوعية، ويحصل المفحوص على درجة من كل اختبار نوعى طبق عليه وفق النظام الذى نشير إليه فيما بعد، وتحسب درجات المجالات المختلفة من درجات مركبة للاختبارات النوعية تعالج فى صورة درجات معيارية، يمكن من خلال إدماجها معا الحصول على درجة كلية على الاختبار.

واختبارات البطارية الخمسة عشر هى الآتى:

١ – المفردات[1] ويتكون من ٤٦ بندا وهو اختبار للاستدلال اللفظى من عامل القدرات المبلورة، يقدم فى البنود الأربعة عشر الأولى منه صور لأشياء تعرض أمام المفحوص وعليه أن يسميها، تقدم بعد ذلك كل كلمة من الكلمات الـ ٣٢ المتبقية شفويا ويطلب منه تعريفها، ومن الكلمات المشابهة لما يقدم فى الاختبار:

شاحنة، خفى.

٢ – ذاكرة الخرز[2] ويتكون من ٤٢ بندا وهو اختبار للذاكرة القصيرة من عامل الذاكرة القصيرة، ويطلب فيه من المفحوص إعادة تقديم نمط من الخرز على لوحة أو من خلال تثبيتها فى صورة.

٣ – التكميم[3] ويتكون من ٤٠ بندا وهو اختبار للاستدلال الكمى من عامل القدرات المبلورة، وفيه يطلب من المفحوص حل مشكلات كمية مثل ما هى مساحة المستطيل الذى تكون أطوال أضلاعه ٥ × ٣ أقدام.

٤ – ذاكرة الجمل[4] ويتكون من ٤٢ بندا وهو اختبار للذاكرة القصيرة من عامل الذاكرة القصيرة، ويطلب فيه من المفحوص أن يكرر شفويا جملا قدمت له ذات

---

1. Vocabulary.
2. Bead Memory.
3. Quantitative.
4. Memory for Sentences.

أطوال متزايدة.

٥ – تحليل الأنماط[1] ويتكون من ٤٢ بندا وهو اختبار للاستدلال التجريدى/ البصرى من عامل قدرات التحليل الخام، ويطلب فيه من المفحوص تصميم نمط باستخدام مجموعة من المكعبات معروضة أمامه على بطاقة.

٦ – الفهم[2] ويتكون من ٤٢ بندا وهو اختبار للاستدلال اللفظى من عامل القدرات المبلورة، ويطلب فيه من المفحوص الإجابة عن أسئلة تتعلق بمواقف اجتماعية أو تتضمن أحكاماً، مثال ذلك:

لماذا تحدد فترة رئاسة رئيس الجمهورية؟

٧ – السخافات[3] ويتكون من ٣٢ بندا وهو اختبار للاستدلال اللفظى من عامل القدرات المبلورة، ويطلب فيه من المفحوص أن يحدد مشكلة أو تعارض يبدو فى صورة معروضة أمامه مثال ذلك شخص يحاول قيادة سيارة تخلو من عجلة قيادة.

٨ – ذاكرة الأرقام[4] ويتكون من ٢٦ بندا وهو اختبار للذاكرة القصيرة من عامل الذاكرة القصيرة، ويطلب فيه من المفحوص أن يكرر سلسلة من الرموز (الأرقام) من بدايتها لنهايتها أو بالعكس كأن يكرر السلسلة الآتية:

٨، ١، ٩، ٦، ٣.

٩ – النقل[5] ويتكون من ٢٨ بندا وهو اختبار للاستدلال التجريدى/ البصرى من عامل قدرات التحليل الخام، ويطلب فيه من المفحوص نقل أشكال هندسية (مثال ذلك: خط، ودائرة، ومثلث).

١٠ – ذاكرة الأشياء[6] ويتكون من ١٤ بندا وهو اختبار للذاكرة القصيرة من عامل

1. Pattern Analysis.
2. Comprehension.
3. Absurdities.
4. Memory for Digits.
5. Copying.
6. Memory for Objects.

الذاكرة القصيرة، ويطلب فيه من المفحوص إعادة تذكر سلسلة من صور الأشياء بالنظام نفسه الذى سبق أن عرضت به أمامه.

١١ – المصفوفات[1] ويتكون من ٢٦ بندا وو اختبار لقدرات الاستدلال التجريدى/ البصرى من عامل قدرات التحليل الخام، ويطلب فيه من المفحوص إكمال النمط الخاص بمصفوفات مقدمه مثل:

أ	ب
ج	

د هـ و ز

١٢ – سلاسل الأرقام[2] ويتكون من ٢٦ بندا، وهو اختبار للاستدلال الكمى من عامل القدرات المبلورة، ويطلب فيه من المفحوص أن يحدد الرقمين اللذين يتعين أن يأتيا تاليين لسلسلة كهذه:

$\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، ___ ، ___ ، ___ ،

١٣ – ثنى الورق وتقطيعه[3] ويتكون من ١٨ بندا وهو اختبار للاستدلال البصرى/ التجريدى من عامل التحليل الخام، ويطلب فيه من المفحوص أن يختار من بين خمسة بدائل قطعة الورق المثنية عندما تكون غير مثنية.

١٤– العلاقات اللفظية[4] ويتكون من ١٨ بندا، وهو اختبار للاستدلال اللفظى من عامل القدرات المبلورة، ويتعين فيه على المفحوص أن يبين كيف تتشابه ثلاث بنود وكيف تختلف عن الربع، مثال ذلك:

كيف تتشابه ثمرة المشمش وثمرة الخوخ والموزة؟ وكيف يختلفون عن رغيف الخبز؟

١٥ – بناء المعادلات[5] ويتكون من ١٨ بندا وهو اختبار للاستدلال الكمى من عامل القدرات المبلورة، وفيه يقوم المفحوص بترتيب أرقام ورموز رياضية معا (مثال

1. Matrices.
2. Number Series.
3. Paper Folding and Cutting.
4. Verbal Relations.
5. Equation Building.

ذلك الرموز : +، ×، =، ---) فى معادلة مثل: ٢ × ٣ = ٦
.(Kaplan and Saccuz, 1996 p. 256)

ويوضح هذا التنظيم لبنود الاختبار فى مقاييس فرعية متجانسة التخلى عن الأسلوب السابق للمقاييس العمرية الذى كان سائدا فى الصور السابقة، والذى كانت البنود تنتظم فيه فى صورة مجموعات غير متجانسة من البنود تقابل المستويات العمرية المختلفة، أما بنود الصورة الرابعة فنظمت فى مجموعات أو مقاييس فرعية متجانسة (مقياس فرعى متجانس لكل قدرة فرعية أونوعية) مقتفيا بذلك الأسلوب المتبع فى اختبارات وكسلر، وتساعد هذه الطريقة على الحصول على تقدير لكل قدرة فرعية على حدة بالإضافة إلى تقدير لكل مجال فرعى من القدرات، وليس درجة كلية فقط للقدرة العقلية العامة.

شكل الاختبار وأدواته

يتكون الاختبار من حقيبة تحتوى على الأدوات والمواد المختلفة المستخدمة فى التطبيق ، والتى تتضمن أربعة كتيبات من البطاقات المطبوعة للعرض المتتالى لبنود المقياس التى تتطلب عرضًا (مثل: بنود اختبار المفردات، والتكميم والسخافات، إلخ) وأجزاء خاصة بالمكعبات والخرز متعدد الألوان، وأشكال متعددة من نماذج الخرز ودمية ملونة كبيرة الحجم أحادية الجنس[1] (لايمكن تمييز إذا ما كانت ذكرا أم أنثى) متعددة الأعراق[2] (لايبدو عليها أنها بيضاء أو سوداء أو لاتينية) وكتيب يستخدمه الفاحص لتسجيل الاستجابات ورصد الدرجات بالإضافة إلى دليل الاختبار.

ويلاحظ على كثير من بنود الاختبار أنها احتفظت بالخصائص الأساسية للبنود فى التراث الممتد لاختبارات ستانفورد ـ بينيه، كما احتفظ الاختبار بتوجهه التقليدى

---

1. Unisex.

2. Multi - ethnic.

أيضا فى تقييم القدرة العقلية العامة، والتمايز العمرى، واستخدام مجال واسع من المضمون للمهام الاختبارية التى تمثلها بنود الاختبار واستخدامه للدرجات المعيارية.

شكل (٢ – ١٤) أدوات المقياس ومكوناته المادية
المستخدمة فى قياس الذكاء



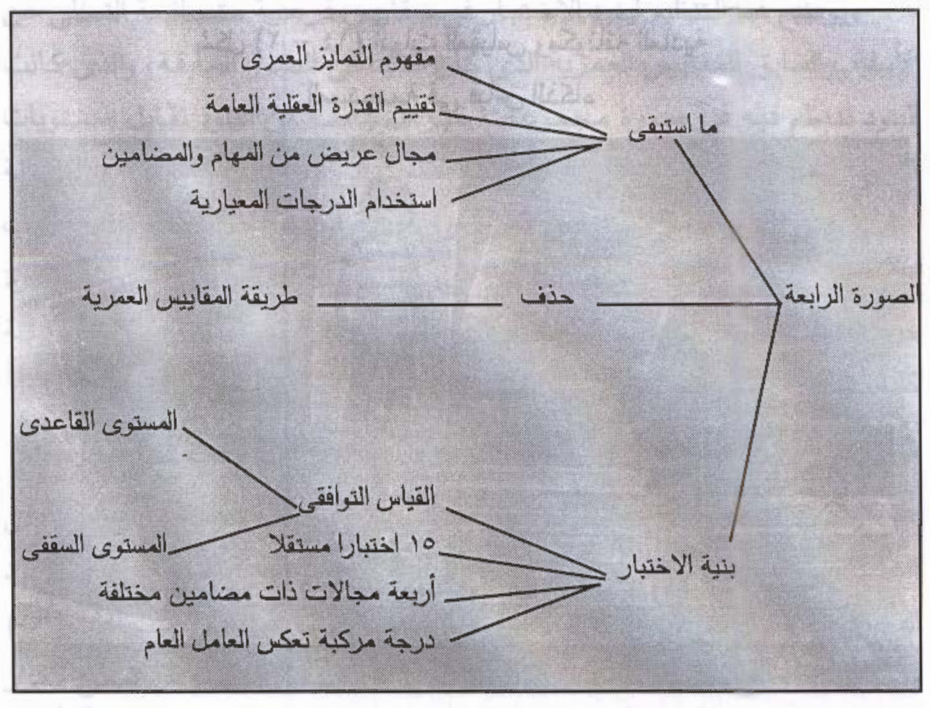
كما تتضح السمات البارزة للصورة الرابعة أيضا فى الإبقاء على طريقة القياس التوافقية[1] التى تتحدد من خلالها نقطة بداية مختلفة لاختبار كل مفحوص اعتمادا على مؤشرات معينة نوضحها عند عرض طريقة تطبيق الاختبار، والإبقاء على مفهومى العمر القاعدى وسقف الاختبار، وتقديم المقياس فى صورة ١٥ اختبارا فرعيا تصنف فى أربعة مجالات كبرى يمكن الحصول منها على درجة مركبة تعكس العامل العام أو القدرة العقلية العامة، وهى الخصائص التى يوضحها الشكل التالى.

---

1. Adaptive.

شكل رقم (٣ – ١٤)

خصائص الصورة الرابعة لستانفورد ـ بينيه.



المصدر : (Kaplan & Saccuzzo, 1996, p. 266)

أسلوب التطبيق:

لا تختلف القواعد العامة التى يتعين الالتزام بها فى تطبيق الاختبارات الفردية، والتى تتضمن ضرورة أن يكون الفاحص على ألفة بمواد الاختبار وأسلوب التطبيق، والتدريب الجيد والحساسية لاحتياجات المفحوص إلى غير ذلك من المبادئ المهمة الى تنطبق على أساليب استخدام الاختبارات الفردية، ويذكر ثورندايك وزملاؤه بالإضافة إلى ذلك ضرورة توافر ثلاثة اشتراطات جوهرية لضمان دقة نتائج الاختبار، هى:

١ – الالتزام بالإجراءات المقننة المنصوص عليها فى دليل الاختبار.

٢ – إقامة تآلف ملائم بين الفاحص والمفحوص.

٣ – تصحيح استجابات المفحوص على الوجه السليم

.(Thorndike, Hagan, and Sattlar, 1986, p. 9)

ويتطلب تطبيق الاختبار الالتزام بالتعليمات الخاصة بكل اختبار فرعى المقدمة فى كتيبات البنود الأربعة، بالإضافة إلى التعليمات العامة المتعلقة بتطبيق الاختبار ككل.

المبادئ العامة فى إجراءات التطبيق:

المرحلة الأولى

يسمح أسلوب الاختبار المرحلى المتعدد[١] للفاحص بالحصول على معلومات دقيقة عن الفرد خلال وقت قصير، حيث يقدم الفاحص أولا الاختبار المبدئى أو الدورى[٢] وهو اختبار المفردات، والذى يتحدد من خلاله المستوى المدخلى[٣] الذى يتعين أن تبدأ منه عملية الاختبار فى الاختبارات الأربعة عشر الباقية، ويستخدم اختبار المفردات بوصفه اختبارا مبدئيا لتحديد هذا المستوى المدخلى ويتحدد المستوى الذى يبدأ منه اختبار المفحوص عن اختبار المفردات بناء على عمره الزمنى فقط وذلك بأن يطلب منه الإجابة عن زوجين من البنود المتتالية المناظرة لعمره الزمنى، وغالبا ما ينجح المفحوص فى الإجابة عليهما، أما إذا فشل فى الإجابة عن أيهما، فيتعين على الفاحص أن يعود للمستوى الأقل فالأقل حتى ينجح المفحوص فى الإجابة عن بندى المستوى المدخلى، الذى يمثل المستوى الأقصى الذى نجح فيه المفحوص (نجاحه فى زوجين متتاليين) وبذلك يتحدد المستوى القاعدى[٤].

---

1. Multistage testing.
2. Routing test.
3. Entry Level
4. Basal Level.

جدول (١ – ١٤) تحديد المستوى المدخلى لاختبار المفردات.

العمر الزمنى	ابدأ من مستوى	ابدأ برقم البند الموضح
من ٢٠ إلى ١١ – ١٢	A	١
من ٣٠ إلى ٣٣ – ٣	B	٣
من ٠ – ٤ إلى ١١ – ٤	D	٧
من ٠ – ٥ إلى ١١ – ٤	F	١١
من ٠ – ٦ إلى ١١ – ٦	G	١٣
من ٠ – ٧ إلى ١١ – ٧	H	١٥
من ٠ – ٩ إلى ١١ – ٩	I	١٧
من ٠ – ١٠ إلى ١١ – ١٠	J	١٩
من ٠ – ١٢ إلى ١١ – ١٣	K	٢١
من ٠ – ١٤ إلى ١١ – ١٥	L	٢٣
من ٠ – ١٦ إلى النهاية	M	٢٥

وما أن يتحدد المستوى القاعدى للمفحوص حتى يبدأ اختباره بالمستويات الأعلى حتى يفشل فى ثلاثة بنود من أربعة متتالية أو فى الأربعة جميعها (بندين فى كل مرحلة من مرحلتين متتابعتين) ويجب سؤال المفحوص عن البند الرابع فى الزوجين من البنود حتى لو كان قد فشل فى الثلاثة السابقة من المجوعتين، وعندها يتوقف اختباره، ويعنى الفشل فى ثلاثة بنود من أربعة، أو الأربعة جميعهم فى مستويين متتاليين أن هذا هو المستوى السقفى[1] للمفحوص ، وأحيانا ما يتحدد المستوى السقفى خلال التراجع من نقطة البداية التى تحددت من خلال العمر الزمنى للمفحوص ، وفى هذه الحالة يوقف الاختبار عند الوصول إلى المستوى القاعدى.

المرحلة الثانية:

تقديم الاختبارات الفرعية:

على الرغم من تصنيف الاختبارات الفرعية فى مجالات واضحة، إلا أن الاختبارات الخاصة بكل مجال لا تقدم تباعا، بل يتم تقديم الاختبارات بغير ترتيبها

1. Ceiling Level.

فى مجالاتها للمحافظة على التشويق وزيادة انتباه المفحوص، كما يلاحظ أن الاختبارات الأربعة عشر لا تقدم جميعها لكل مفحوص ، فنتيجة لطبيعة بعض الاختبارات لا تقدم فى المراحل العمرية الكبرى بعض الاختبارات (مثال ذلك اختبار السخافات الذى يتوقف تقديمه بعد عمر ١٤ عاما) ، ولايقدم بعضها الآخر قبل مراحل عمرية معينة لصعوبته بالنسبة للمراحل العمرية المبكرة (مثال ذلك اختبار تكوين المعادلات الذى لا يقدم قبل عمر ١٢ عاما) ويتراوح عدد اختبارات البطارية الكاملة التى تطبق على أى فرد بين ٨ و ١٣ اختبارا.

كما يتحدد المستوى المدخلى الذى يبدأ منه تطبيق بقية الاختبارات على العمر الزمنى للمفحوص والمستوى السقفى[1] الذى حققه على اختبار المفردات، (Thorn-dike *et al.*, 1986, p. 7) ويوفر دليل الاختبار جدولا لهذه المستويات المدخلية لكل اختبار يتضمن الأعمار الزمنية التى يغطيها الاختبار (من عمر عامين حتى الرشد) والمستويات السقفية التى يحققها المفحوص على اختيار المفردات ، وتمثل الخلية التى يتقاطع عندها العمر الزمنى والمستوى السقفى بداية اختبار المفحوص على بقية الاختبارات، كما يتضح من المثال التالى:

جدول (٢ - ١٤) يوضح طريقة تحديد بدايات تطبيق اختبارات البطارية باستخدام المستوى المدخلى لاختبار المفردات.

العمر الزمنى بالسنوات والشهور / البنود المدخلية	٣ - ٤	٥ - ٦	٧ - ٨	٩ - ١٠	١١ - ١٢	١٣ - ١٤	١٥ - ١٦
٦ - ٥ إلى ١١ - ٥	C	C	D	D	E	E	F
٦ - إلى ٥ - ٦	C	C	D	D	E	E	F
٦ - ٦ إلى ١١ - ٦	C	(D)	D	E	E	F	F
٧ - إلى ٥ - ٧	C	D	D	D	D	F	F
٧ - ٥ إلى ١١ - ٧	C	D	D	D	D	F	F
٨ - إلى ١١ - ٨	C	D	D	E	(F)	F	F
٩ - إلى ١١ - ٩	C	D	D	E	F	G	G
١٠ - إلى ٩ - ١١	C	D	D	E	F	G	H

(*) راجع شكل (٧-١٣) .

1. Ceiling Level.

مثال ذلك الطفل (أ) عمره ست سنوات وسبعة شهور،نجح في ثلاثة بنود من المجموعتين ٥ – ٦ من اختبارات المفردات، وهو ما يجعل مستواه السقفى على بقية الاختبارات الأربعة عشر (C) ، والطفل (ب) عمره ثمانى سنوات وسبعة أشهر نجح فى البنود الأربعة للمستويين ١١، ١٢ من اختبارات المفردات وهو ما يجعل مستواه المدخلى لبقية الاختبارات(*) (F) ، وتحمل بقية المستويات السقفية رموزا من A حتى Q.

ويستغرق تطبيق الاختبار كاملا فى المعتاد بين ٦٠ – ٩٠ دقيقة وإن كان التطبيق قد يستغرق فترة لا تزيد عن ٣٠ دقيقة بالنسبة للأعمار الصغيرة أو حالات التخلف العقلى، ويعتمد الأمر بصفة عامة على عمر المفحوص ومستوى أدائه، وتقدم الاختبارات للمفحوص وفقا للترتيب التالى:

١ – المفردات (من A حتى Q)
٢ – ذاكرة الخرز (من A حتى Q)
٣ – التكميم (من A حتى Q)
٤ – ذاكرة الجمل (من A حتى Q)
٥ – تحليل الأنماط (من A حتى Q)
٦ – الفهم (من A حتى Q)
٧ – السخافات (من A حتى L)
٨ – ذاكرة الرموز (من I حتى Q)
٩ – النقل (من A حتى J)
١٠ – ذاكرة الأشياء (من I حتى Q)
١١ – المصفوفات (من I حتى Q)
١٢ – سلاسل الأرقام (من I حتى Q)
١٣ – ثنى الورق وتقطيعه (من M حتى Q)
١٤ – العلاقات اللفظية (من M حتى Q)
١٥ – بناء المعادلات (من M حتى Q)

ويوضح الشكل التالى (٤ – ١٤) : المدى العمرى الذى تقدم فيه الاختبارات الخمسة عشر وفق المستوى السقفى للمفحوص، الذى يتحدد من خلال المستوى المدخلى وعمره الزمنى فى اختبار المفردات (Thorndike *et al.*, 1986, p. 7)

شكل (٤ – ١٤)

المدى العمرى الذى تقدم فيه اختبارات البطارية.

العمر	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٧	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
الاستدلال اللفظى:																	
المفردات																	
الفهم																	
السخافات																	
العلاقات اللفظية																	
الاستدلال الكمى																	
التكميم																	
سلاسة الأرقام																	
تكوين المعادلات																	
الاستدلال البصرى/ التجريدى																	
تحليل النمط																	
النقل																	
المصفوفات																	
ثنى الورق وتقطيعه																	
الذاكرة القصيرة:																	
ذاكرة الخرز																	
ذاكرة الجمل																	
ذاكرة الأرقام																	
ذاكرة الأشياء																	

وتشير المناطق المظللة قبل أو بعد بعض الأعمار التى يقتصر تطبيقها على مدى عمرى محدود إلى أن بعض أفراد عينة التقنين ممن تجاوزوا هذه الأعمار أو لم يصلوا إليها اختبروا بهذه الاختبارات نتيجة لأدائهم المرتفع أو المنخفض بصورة غير معتادة على الاختبار المدخلى، وقد استخدمت درجاتهم لتقدير الأداء الخاص بالعينة العمرية التى ينتسبون إليها كاملة ولإعداد جداول المعايير، وإن كان يتعين الحرص فى ما تتضمنه هذه التقديرات عند استخدام الاختبار.

(Thorndike et. al., 1988, p. 7 ;Anstasi and Urbina, 1997, p. 209)

يمكن أيضاً منح المفحوص بضع دقائق راحة خلال تطبيق البطارية. وللبطارية صورة مختصرة ذات أهداف جزئية أو محدودة تتطلب فترة أقصر لتطبيقها، وتتضمن البطارية المختصرة ستة اختبارات ذات أهداف عامة، بالإضافة إلى صور أخرى مختصرة تتكون من أربع اختبارات للفحص السريع، وتتضمن كل بطارية من هاتين البطاريتين المختصرتين اختبارا واحدا من كل مجال من المجالات المعرفية الأربعة التى تغطيها البطارية الكاملة، كما يتضمن دليل الاختبار ثلاث بطاريات أخرى لاختبار الموهوبين فى ثلاث مستويات عمرية، وثلاث بطارية أخرى لاختبار الأطفال الذين يعانون من مشكلات تعلم مدرسية فى ثلاث مستويات عمرية أيضاً.

عينة التقنين:

بلغت عينة تقنين الصورة الرابعة ٥٠١٣ مفحوصاً بين عمر عامين، و٢٣ عاما و١١ شهرا، وسحبت العينة من ٤٧ ولاية أمريكية ووزعت العينة طبقيًا لتناظر بيانات التعداد السكانى للولايات المتحدة عام ١٩٨٠، وروعى فيها التناظر الجغرافى وحجم التجمعات السكانية، والجماعات العرقية والجنس، وتضمنت العينة ٤٨ ٪ من الذكور، ٥٢ ٪ من الإناث كما بلغت نسبة البيض فيها ٧٥ ٪ والسود ١٤ ٪، ٦ ٪ لاتينيين، ٣ ٪ من جزر المحيط الهادى الآسيوية، ٢ ٪ من أصول عرقية أخرى (Aiken, 1996, p. 159) بالإضافة إلى الوضع الاجتماعى الاقتصادى الذى حدد بمستوى عمل الوالدين وتعليمهما، وأدت النتائج إلى تغلب بعض المتغيرات فى المستويات العليا والدنيا للعينة، وقد تم تعديل هذا الاختلال من خلال إعادة تحديد أوزان أفراد العينة عند حساب الدرجات فى جداول المعايير بأن اعتبر كل فرد ذو مستوى اجتماعى اقتصادى مرتفع بأقل من واحد مقابل حساب كل فرد من المستوى الاجتماعى الاقتصادى المنخفض بأكثر من واحد (حذف نسبة عشرية، وإضافة نسبة عشرية لكل فرد من أفراد الفئتين على الترتيب)، وبالتالى فكل فرد من خلفية اجتماعية اقتصادية مرتفعة حسب باعتباره نسبة عشرية من الواحد الصحيح وليس واحدا صحيحا، بينما حسب الفرد من أصحاب الخلفية الاجتماعية الاقتصادية المخنفضة باعتباره واحداً ونسبة عشرية إضافية وليس واحدا فقط (Anastasi & Urbina, 1997, p. 210).

الدرجة على الاختبار

استخدمت الجداول المعيارية لتحويل الدرجات الخام على كل اختبار من الاختبارات الخمسة عشر إلى درجات عمرية معيارية[١] (SAS)، وهو المصطلح الذى استخدم بدلا من نسبة الذكاء القديمة، وهى درجات معيارية ذات متوسط ٥٠ وانحراف معيارى ٨ لكل مجموعة عمرية، وتقدم الجداول المعيارية بفرق أربعة شهور بين عمر ٢، ٥ سنوات، وبفرق ٦ شهور بين عمر ٦ ، ١٠ سنوات، ثم بفارق عام كامل بين عمر ١١ ،١٧ عاما، بالإضافة إل جدول واحد للدرجات المعيارية بين عمر ١٨ إلى ٢٢ عاما.

ويوفر الدليل درجات عمرية معيارية لكل مجال من المجالات الأربعة وللدرجة المركبة على الاختبار كله، وتحسب درجات المجالات العمرية من الاختبارات التى طبقت على الفرد باستخدام الجداول المعيارية الخاصة بعمرة، والدرجات المعيارية العمرية للمجالات ذات متوسط ١٠٠، وانحراف معيارى ١٦ مناظرة لنسب الذكاء فى الصور القديمة، ذات المتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٦.

الخصائص السيكومترية

الصدق

يشير الدليل الفنى للاختبار إلى ثلاثة أنواع من الدلائل، تدعم صدق الاختبار:

الأول: هو الارتباطات المتبادلة بين المقاييس المختلفة التى تتكون منها البطارية والبنية العاملية للاختبارات الخمسة عشر، وقد تراوحت ارتباطات الاختبارات الخمسة عشر بالعامل العام (ع) بين ٠,٧٩ لسلاسل الأرقام، ٠,٥١ لذاكرة الأشياء، يضاف إلى ذلك استخلاص أربعة عوامل طائفية مناظرة للمجالات الأربعة المركبة من مصفوفة الارتباطات المتبادلة بين المتغيرات الخمسة عشر؛ مدعمة بذلك النموذج الأساسى الذى قام عليه الاختبار.

الثانى: ارتباط درجات الاختبار باختبارات أخرى صادقة للذكاء.، ويعرض دليل الاختبار الارتباطات الآتية للصورة الرابعة، مع ستانفورد بينيه ل ـ م (١٩٧٢) ٠,٨١ ومع نسبة الذكاء على المقياس الكامل لوكسلر لذكاء الأطفال المعدل

1. Standard Age Scores.

(WISC- R) ٠,٨٣ ومع وكسلر لذكاء أطفال مرحلة ما قبل المدرسة (WPPSI) المقياس كاملا ٠,٨٠ ومع وكسلر لذكاء الراشدين المعدل (WAIS-R) ٠,٩١ ومع الدرجات المعيارية لبطارية كوفمان لاختبار الأطفال (K-ABC) ٠,٨٢ و ٠,٨٩ ، وقد فسر الارتباط المنخفض نسبيا بين الصورة الرابعة وستانفورد-بينيه ل- م لسنة ١٩٧٢ بتشبع الاختبار القديم بالعامل اللفظى بصورة واضحة على عكس الصورة الرابعة (Thorndike *et al*., 1986) .

الثالث: الارتباطات الخاصة بأداء أطفال قيموا بواسطة اختبارات أخرى باعتبارهم يعانون من صعوبات تعلم وهؤلاء ارتبطت درجاتهم المركبة على الاختبار بدرجاتهم على اختبارات أخرى كالآتى: مع ستانفورد- بينيه الصورة ل – م ٠,٧٩ ، ومع وكسلر لذكاء الأطفال ٠,٨٧ ومع بطايقة كوفمان لاختبار الأطفال ٠,٦٦ ويوضح الجدول التالى (٣– ١٤) معاملات ارتباط الدرجات المركبة على الاختبار ببعض المقاييس الأخرى.

جدول (٣ – ١٤) معاملات ارتباطات الدرجة المركبة على الاختبار بالدرجة على بعض المقاييس الأخرى.

المقياس	الارتباط
ستانفورد- بينيه الصورة ل م (١٩٧٢)	,٨١
وكسلر المعدل لذكاء الأطفال	
الذكاء اللفظى	,٧٨
الذكاء الأدائى	,٧٣
المقياس كاملا	,٨٣
وكسلر لذكاء ما قبل المدرسة	
الذكاء اللفظى	,٨٧
الذكاء الأدائى	,٧١
المقياس كاملا	,٨٠
وكسلر المعدل للراشدين	
الذكاء اللفظى	,٩٠
الذكاء الأدائى	,٨٥
المقياس كاملا	,٩١
بطارية كوفمان لاختبار الأطفال	
العمليات المتتابعة	,٨٤
العمليات المتزامنة	,٨٢
الدرجات المركبة للعمليات العقلية	,٨٩
التحصيل	,٨٩

(Thorndike, Hagan, and Sattler, 1986 pp. 60 - 66. عن)

الثبات

الطريقتان الأساسيتان اللتان حسب بهما ثبات المقياس هما الاتساق الداخلى بمعادلة كودر- ريتشاردسون - ٢٠ وإعادة الاختبار، وبلغت أعلى معاملات ثبات باستخدام كودر- ريتشاردسون - ٢٠ بين ٩٥, و ٩٩, للدرجة المركبة فى كل المراحل العمرية، كما كانت معاملات الثبات فى المجالات المعرفية الأربعة التى يقيسها الاختبار مرتفعة بالمثل رغم اختلاف عدد الاختبارات التى يتضمنها كل مجال منها، وتتراوح معاملات الثبات الناتجة بين ٨٠, و٩٧, أما بالنسبة للاختبارات محسوبا لها الثبات فرادى، فكان ثباتها يتراوح بين الثمانينات والتسعينات.

ويبين الجدول الآتى (٤ – ١٤) وسيط معاملات الثبات الناتجة باستخدام طريقة الاتساق الداخلى (كودر- ريتشاردسون – ٢٠) عبر المجموعات العمرية المختلفة.

حسب ثبات الاختبار أيضا بطريقة إعادة الاختبار، واستخدمت فى ذلك عينتين، تتكون الأولى من ٥٧ طفلا فى الخامسة من العمر، وتتكون الثانية من ٥٥ طفلا فى الثامنة من العمر وبلغ متوسط الفترة بين الاختبار وإعادته حوالى ١٦ أسبوعا، وكانت المعاملات الناتجة ضعيفة بصفة عامة - مقارنة بثبات كودر ريتشاردسون - فيما عدا ثبات الدرجة المركبة الذى بلغ ٩١, و ٩٠, لعينتى الخمس سنوات والثمانى سنوات على الترتيب، وكانت معاملات ثبات الاختبارات الفردية بين الثمانينات أو أعلى قليلا من السبعينات، ومن بين الاختبارات التى كان ثباتها شديد الانخفاض اختبار النقل الذى بلغ ثباته ٤٦, واختبار التكميم الذى بلغ ٢٨, فقط

(Kaplan & Saccuzzo, 1996, pp. 266 - 267)

وعلى ما يبدو فإن معاملات الثبات المنخفضة هنا تقتصر على الأعمار الصغيرة أو أصحاب نسب الذكاء المرتفعة وهو ما بدا ظاهرا فى ثبات عينات عمر ٦ – ٢ ، ٦ – ٥ والأطفال أصحاب نسب الذكاء المرتفعة الأعلى من نسبة ذكاء ١٤٠ (Murphy & Davidshofer, 1998, p. 259) ، وهى ظاهرة مألوفة بالنسبة لهذه الأعمار المتخفضة ونسب الذكاء المرتفعة.

---

1. Standard Age Scores.

(*) درجات المجالات المبينة تتضمن تطبيق كل الاختبارات الفرعية الخاصة بالمجال

جدول (٤ – ١٤)

وسيط معاملات الثبات باستخدام كودر- ريتشاردسون

الاختبار أو المجال	وسيط معاملات الثبات ك - ر – ٢٠
• قدرات الاستدلال اللفظى	,٩٧
المفردات	,٨٧
الفهم	,٨٩
السخافات	,٨٧
العلاقات اللفظية	,٩١
• قدرات التجريد/ البصرية	,٩٦
تحليل النمط	,٩٢
النقل	,٨٧
المصفوفات	,٩٠
ثنى الورق وتقطيعة	,٩٤
• قدرات الاستدلال الكمى	,٩٦
التكميم	,٨٨
سلاسل الأرقام	,٩٠
تكوين المعادلات	,٩١
• مجال الذاكرة القصيرة	,٩٣
ذاكرة الخرز	,٨٧
ذاكرة الجمل	,٨٩
ذاكرة الأرقام	,٨٣
ذاكرة الأشياء	,٧٣
الدرجة المركبة	,٨٩

.(Thorndike *et al*., 1986, p. 41)

الفصل الخامس عشر
ستانفورد ـ بينيه الخامس

ستانفورد ـ بينيه ـ الخامس

يقتصر هذا الفصل على عرض ستانفورد ـ بينيه الخامس، وهو أحدث الصور الصادرة لهذا الاختبار، والتى تتضمن ملامح نظرية وسيكومترية بارزة، وحيث كان الاهتمام النظرى فيه لايقل عن الاهتمام بقضايا القياس المختلفة، بما يمثل نقلة مهمة فى تقليد قياس الذكاء وفق الفرد بينيه، تميزت منذ البداية بتقديم النموذج النظرى، الذى يقوم عليه الاختبار بصورة واضحة، ونتناول بالتفصيل أسلوب تصميم الاختبار وأساليب تقنينه وتطبيقه وحساب الدرجة عليه باعتباره أحدث وأفضل صور هذه السلسلة من اختبارات الذكاء الكبرى.

بعد سبع سنوات من صدور الصورة الرابعة من اختبار ستانفورد ـ بينيه للذكاء، أصدر جال رويد Gale Roud فى عام ٢٠٠٣ ستانفورد ـ بينيه الصورة الخامسة (SB5) والذى يتضمن صياغة جديدة، وأساليب قياس متطورة، معتمداً على نظرية وبحوث أحدث فى مجال الذكاء، وهو يتضمن تقنينا جديداً تماما معتمداً على بيانات تعداد الولايات المتحدة الأمريكية عام ٢٠٠٠ (Roid, 2003)، كما يختلف الاختبار عن الاختبارات الأخرى التى تقيس الذكاء فى عديد من الجوانب التى تجعله متميزاً (Ruf, 2003 p. 6).

ويستخدم الاختبار الجديد أسلوب النقاط مثل الصورة الرابعة التى أعدها ثورندايك وهاجان وساتلر، كما يستخدم فى الوقت نفسه طريقة المستويات العمرية التى كانت مستخدمة فى الصور السابقة ل، م، والصورة ل ـ م.

وقد حافظ تطوير رويد على أسلوب بداية الاختبار من خلال تحديد المستوى المناسب للمفحوص باستخدام اختبار مدخلى، إلا أن الصورة الخامسة تستخدم اختبارين مدخليين لا اختبار واحد كما فى الصورة الرابعة، والاختباران، المدخليان هما: سلاسل الأشياء/ المصفوفات[١] وهو اختبار غير لفظى، والمفردات[٢] وهو اختبار لفظى، وهما يستخدمان لتقدير المستوى الذى يتعين بدء المفحوص منه فى المجالين اللفظى وغير اللفظى، والدرجات الخام على هذين الاختبارين تؤدى لتخطيط طريقة اختبار المفحوص على بقية الاختبارات.

---

1. Object Series/ Matrices.
2. Vocabulary.

القدرات التى يقيسها الاختبار:

تتضمن البطارية اختبارات فرعية لفظية وغير لفظية للوظائف نفسها وبالمسميات نفسها لقياس خمسة عوامل معرفية، هى: الاستدلال الخام[١]، والمعلومات (قدرة مبلورة)[٢]، والاستدلال الكمى[٣] والعمليات البصرية/ المكانية[٤]، والذاكرة العاملة[٥].

وبينما تغطى الصورة الخامسة لأول مرة قياس خمس عوامل معرفية فى إطار قياس الذكاء، إلا أن هذا لايعنى أنها تغطى كل العوامل المعروفة والمسئولة عن الأداء العقلى، أو أنها توفر تقديرا شاملا للأداء العقلى للمفحوص.

الأسس النظرية وبنية الاختبار

يعتمد الاختبار على بحوث كارول (Carroll, 1993) حول القدرات العقلية ومسوحه لنتائج دراسات التحليل العاملى حولها، كما يقوم الختبار على نموذج هرمى لهذه العوامل الخمس المستنبطة من النموذج المركب لكارول وكاتل Cattell وهورن Gorn حول القدرات الخام (الولادية) والقدرات المبلورة (المتعلمة) (Horn & Cat-tell, 1966) ويطلق عليه هذا النموذج، الذى يجمع بين خصائص نظرية كارول وهورن وكاتل نموذج CHC[٦] وهو يتضمن فى المعتاد بين ثمانية إلى عشرة عوامل معرفية.

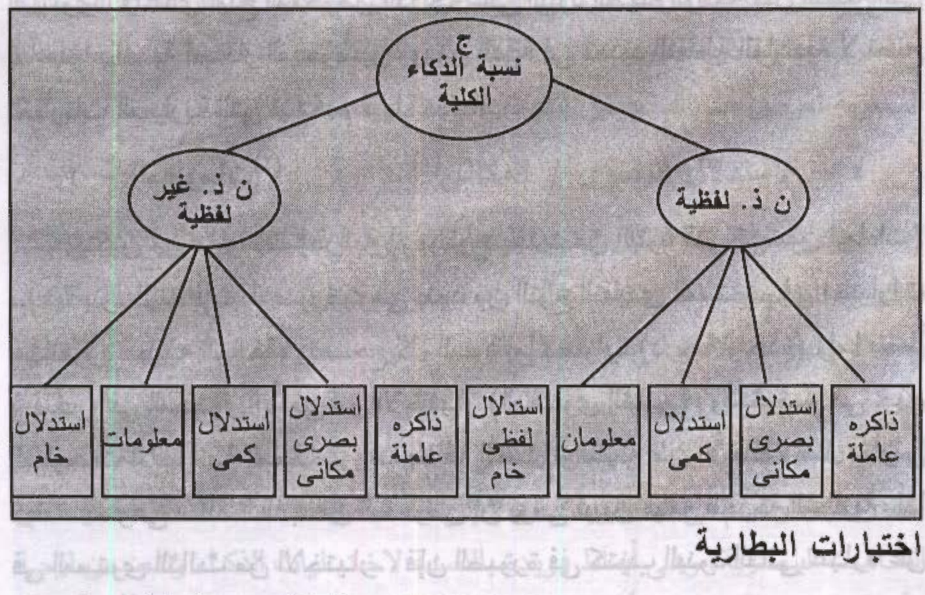
وقد اختيرت العوامل الخمسة التى تقيسها الصورة الخامسة من بين هذه العوامل بناء على نتائج البحوث فى مجال التحصيل المدرسى، وتقديرات محكمين حول أهميتها فى تقييم الاستدلال، بالنسبة للموهوبين على وجه الخصوص، كما استخلص عامل الذاكرة للتأكيد على أهمية الذاكرة القصيرة فى الأداء المعرفق كما كان الأمر فى الصورة الرابعة . ويمثل الشكال التالى (١٠ – ١٦) النموذج الهرمى للعامل العام

1. Fluid Reasoning.
2. Crystallised.
3. Quantitative Reasoning.
4. Visual/ Spatial Reasoning.
5. Working Memory.
6. Caroli, Horn, Cattell Model.

(ع) أو الذكاء معبرا عن خمس عوامل محورها الرئيسى القدرة على الاستدلال التى تقاس لفظيا وغير لفظى فى مجالات معرفية متنوعة باختبارات سهلة التطبيق تغطى مدى عمريا ممتداً من الثانية حتى التسعين.

شكل (١ - ١٥)

البنية الهرمية لنظام تصحيح ستانفورد ـ بينيه الخامس



اختبارات البطارية

تتكون البطارية من مجموعتين من الاختبارات: لفظية، وغير لفظية، وينقسم كل اختبار إلى مستويات متتابعة من حيث الصعوبة حتى المستوى السادس، كما يتضمن كل اختبار من الاختبارات الأربعة (بعد الاختبارين المدخليين) جزءا مختصرا أو اختبار مختصرا[١] يبلغ الحد الأقصى لنقاطه ست نقاط، وتتكون كل مجموعة من خمسة اختبارات كالآتى:

(أ) المقاييس غير اللفظية

١ - الاستدلالى التحليلى غير اللفظى[٢]

ويتكون من سلاسل لأشياء/ مصفوفات، وهو الاختبار الفرعى الأول فى كتاب

---

1. Testlet.

2. Non Verbal Fluid Reasoning.

البنود الأول وهو مقياس نقاط يستخدم اختبارا مدخليا، ويتضمن بنودا جديدة للاستدلال التعاقبى[1] ومصفوفات تقليدية ويبدأ تطبيقه من نقطة تقييم الفاحص لمستوى قدرة المفحوص (والذى يكون عادة عمره الزمنى) من نقاط البداية المحددة فى الصفحة الثالثة من صحيفة تسجيل الإجابة، ويتكون هذا الاختبار من ٣٦ بندا، ولكن لايتوقع تطبيق كل البنود على المفحوص، ويتعين التأكد من صحة حساب نقاط المستوى القاعدى لمنح المفحوص الدرجة على البنود السهلة الواقعة قبل النقطة التى بدأ منها بالنسبة لصغار المفحوصين، ودون الدقة فى تحديد النقاطة القاعدية لا تصح المقارنات المعيارية التى تستخدم فيها الدرجات.

٢ - المعلومات[2]

ويتكون من معلومات إجرائية (وهو نوع جديد من البنود التى تتضمن إيماءات) تتبعها بنود للسخافات المصورة، وهى بنود من النوع التقليدى المستخدم فى اختبارات ستانفورد ـ بينيه السابقة، وتصحح كل البنود إما بصواب (درجة واحدة) وإما بخطأ (صفر) فى المستوى الأدنى من الاختبار (المستوى الثانى)، ويستخدم فى جزء المعلومات الإجرائية المختصر إما بطاقة الطفل أو سلسلة من الأسئلة، مثل: «أرنى كيف...» وهى أسئلة تتطلب من المفحوص أن يومئ ليبين فهمه للحركة المطلوبة، أما فى المستوى الثالث من الاختبار.. فإن الصورة فى كتيب البنود الثانى عبارة عن منبهات لأسئة حول : ما الذى تفعله فى هذا...؟، ويستمر الاختبار حتى المستوى السادس الذى يتضمن سخافات مثل: «أشر واذكر ما السخيف أو غير المعقول فى جانب ما من هذه الصورة؟.

٣ - الاستدلال الكمى[3]

ويتكون من بنود للاستدلال الكمى غير اللفظى، ومفاهيم متضمنة فى طرق[4] أعداد باستخدام مكعبات ومقاييس لتقييم مشكلات شكلية/ هندسية تطبق على التتابع وتصحح إما بصواب (درجة واحدة) وإما خطأ (صفر)، ويلاحظ أن البند الأول فى

1. Sequential.
2. Knowledge.
3. Quantitative Reasoning.
4. Taping.

الاختبار المختصر يتطلب درجة من تعليم المفحوص أو تدريبه (وهو أمر شائع فى كل الاختبارات الفرعية فى ستانفورد ـ بينيه الصورة الخامسة) للتأكد من فهم المفحوص المهمة المطلوب منه القيام بها، ويتم التأكد فى المستوى الثانى من الاختبار (وهو المستوى الأدنى فى الاختبار) على القدرة على التعامل مع أشياء مثل القدرة على عد بعض العصى (ومقارنة أطوالها)، أو عد مكعبات موضوعة فى فنجان للتأكد من بزوغ مفاهيم التكميم، ويستخدم فى المستوى الثالث مكعبات لقياس القدرة الحسابية والتعرف على الأرقام، ويستخدم فى المستوياتة الأخيرة ٤، ٥، ٦ صور متزايدة الصعوبة تعرض على المفحوص تتضمن مفاهيم رياضية.

٤ - الاستدلال البصرى / المكانى[1].

ويتكون من لوحة أشكال (بنود تقليدية للمستويات المنخفضة) تليها بنود تتطلب تشكيل أنماط جديدة (عمل تصميمات من مجموعة كبيرة من قطع تكميل اللوحات). وهذا الاختبار هو الاختبار غير اللفظى الوحيد الذى يصحح بصفر أو درجة أو اثنتين، ويركز المستويان الأوليان من هذا الاختبار على لوحة الأشكال التقليدى والأوضاع الصحيحة للقطع فيها، وفى البنود التى تتطلب تدوير اللوحة لايسمح للمفحوص بتحريكها، وتقدم فى المستويات من ٣ إلى ٦ مجموعة أنماط لأشكال جديدة من المتاهات البصرية، وهى أنماط فريدة بالنسبة لاختبارات الذكاء وتتضمن لوحة الأجزاء هذه ١٠ قطع، ويبدأ من هذا المستوى تصحيح الإجابات إما ب: ١ أو ٢ أو ٣.

٥ - الذاكرة العاملة[2]

يتكون من بنود تتطلب استجابات مرجأة (مثال ذلك إخفاء شيء تحت فنجان) ثم تذكرها فى المستريات الدنيا، يليها بنود لمدى المكعبات[3] (وهو إجراء جديد للطرق بالمكعبات) وتقدم فى المستوى الأول «لعبة صدف»[4] تسمى استجابة متأخرة وحيث توضع الدمى تحت فناجين بلاستيكية ثم تدار الفناجين (تغير مواضعها) ويطلب من

1. Visual/ Spatial Reasoning.
2. Working Memory.
3. Block Span.
4. Shell Game.

المفحوص تحديد الفنجان الذى توجد تحته الدمية، وهو مقياس للذاكرة القصيرة، وفى المستويات من واحد إلى ثلاثة تستخدم مكعبات خضراء، ويطلب من المفحوص أن يطرق المكعبات بالنظام نفسه الذى يقوم به الفاحص بفاصل زمنى قدره ثانية واحدة بين كل طرقة وأخرى، وتوضع فى مواجهة الفاحص وحده بطاقة مطبوع عليها أرقام ترشده للتتابع المقنن للطرق، ومن الضرورى أن يتدرب الفاحص على هذا الاختبار ونظام الطرق فيه قبل تطبيقه، ويشبه هذا الاختبار اختبار مدى الأرقام فى الفكرة الأساسية وهى قياس مدى الذاكرة، ولكنه يطبق بطريقة بصرية مكانية بدلا من الطريقة اللفظية العددية، وبدءا من منتصف المستوى الثالث تستخدم صورة مبتكرة لبنود الذاكرة العاملة.

(ب) المقاييس اللفظية

١ - الاستدلال التحليلى

ويتكون من بنود للاستدلال (مثال ذلك الاستدلال من صور) تليها سخافات لفظية تقليدية، ومتشابهات لفظية ويستخدم فى هذا الاختبار نظام تصحيح ثلاثى النقاط (صفر، أو واحد، أو اثنين)، وتقدم فى المستوى منه سلاسل من الصور فى كتاب البنود الثالث لتنبيه المفحوص لوصف تفاعلات تجرى فى المنظور المصور، وعلى الفاحص أن يتبين مدى فهم المفحوص أن هناك سبباً ونتيجة، أو تفاعلات بين الشخصيات فى الصور، وليس مجرد أن يعرف الأشياء والذى لا يرقى لأن يكون استدلالا بالمعنى المفهوم للاستدلال، ويعود استخدام بنود من هذا النوع إلى الصور المبكرة من ستانفورد ـ بينيه، وتستخدم فى المستوى الثالث مباراة فريدة للتصنيف، وهى الاختبار اللفظى الوحيد الذى يتطلب وقتا أطول لتعلمه وتطبيقه، والمهمة التى يتعين على المفحوص القيام بها هى تصنيف رقائق[1] أو قطع زرقاء وصفراء وفق التفاصيل أو المعانى التى تعبر عنها صور هذه الرقائق، ويبدأ الاختبار بوضع الثلاثين قطعة التى يتكون منها الاختبار أمام المفحوص على المائدة والصور مقلوبة بحيث لايراها المفحوص، ويقوم الفاحص بتعليم المفحوص مفهوم المجموعات الثلاثية التى تتضمنها الفئات من خلال فصل ثلاث صور حمراء (وردة حمراء، وتفاحة حمراء،

1. Chips.

وطائر أحمر) وبعد عرض طريقة تصنيف هذه القطع الثلاث يضعهم الفاحص مرة أخرى على الصينية البلاستيكية فى وسط بقية القطع الثلاثين ويقوم بخلطهم جميعا بطريقة عشوائية، ويقول: «أريدك أن تجد ثلاث قطع أخرى تصنف معًا فى فئة وأخبرنى فى أى شىء تتشابه» ويتضمن كتاب البنود الثالث تعليمات أخرى، ويلاحظ أن درجات الاختبار المختصر عبارة عن درجات خام أقصاها ست درجات، بعد استخدام جداول التحويل فى صحيفة تسجيل الإجابة.

يقاس فى المستوى الرابع الاستدلال الخام ببنود ومهام تقليدية فى ستانفورد- بينيه وهى السخافات اللفظية، حيث ينصت المفحوص لعبارات يقولها الفاحص تتضمن سخافات، ويوجه لتفسير لماذا تكون العبارة سخيفة أو مستحيلة، وتبدأ هذه المهمة ببند تعليمى للتأكد من فهم المفحوص للمهمة، ولهذا الاختبار خصائص تشخيصية جيدة.

٢ - المعلومات

هو مقياس للمفردات (ويستخدم اختبارا مدخليا) يتضمن دمًى، وتحديداً لأجزاء الجسم، وبطاقة طفل وتعريفاً تقليدياً للكامات، ونقطة البدء فى الاختبار هى تقدير قدرة المفحوص أو عمره الزمنى، ومثل سلاسل الأشياء تبدأ البنود السهلة بقيام المفحوص بتعريف ملامح الوجه، يتلو ذلك تحديد ملامح طفل مصور على بطاقة منفصلة (وتصور البطاقة طفلا على أحد جانبيه ولد والجانب الآخر لبنت، ويستخدم جانب الولد فى اختبار الذكور، وجانب البنت لاختبار الإناث)، وتستخدم الدمى فى مهام التعريف حتى البند السادس، يتلو ذلك سلسلة من بنود المفردات المصورة حتى البند الخامس عشر، وتركز البنود الأخرى على تعريف الكلمات، وتتضمن صحيفة تسجيل الإجابة مكانا لتسجيل نص كلمات المفحوص فى إجابته، وبدءا من البند الخامس عشر حتى البند الرابع والأربعين يمنح الطفل درجتان على الإجابة المتفوقة، ودرجة على الإجابة المحدودة، وصفر على الإجابة الضعيفة، وتتضمن صفحات الفاحص فى كتاب البنود الأول أمثلة للإجابات المختلفة التى تثاب بإحدى الدرجات الثلاثة، وقد جمعت أمثلة هذه الإجابات من الأداء الواقعى لعينة التقنين، وهى تعبر عن أكثر الاستجابات شيوعاً فى كل فئة (٠، ١، ٢)، كما يتضمن دليل التصحيح أمثلة إضافية.

٣ - الاستدلال الكمى

ويتكون من بنود لفظية للاستدلال الكمى، ومفاهيم طرق أعداد ، وحل مشكلات، ومقاييس لتقييم مشكلات شكلية/ هندسية، وتصحح بنود هذا الاختبار إما بصواب أو خطأ (واحد أو صفر) بدءا من المستوى الثانى حتى السادس، ويبدأ كل مستوى ببند تعليمى، كما يبدأ قياس الاستدلال الكمى فى لمجال اللفظى من المستوى الثانى بالاختبار المختصر حيث يطلب من المفحوص عد دمى وأشياء أخرى، وتستخدم العصى الحمراء والمكعبات الخضراء بالإضافة إلى دمى مثيرة للاهتمام، وتتسم التعليمات التى تقدم من خلال كتاب البنود بالبساطة، وتوفر عائدا ملائما للنتيجة الصحيحة فى البند الأول، ويبدأ الاختبار المختصر بقياس للقدرة الأساسية للمفحوص على العد، ويتم فى المستوى الثالث دمج الاستدلال الكمى بتسمية الأرقام، واختبار المهام الأساسية للجمع والطرح، وتدمج فى البنود مواد مصورة ومشكلات لفظية مختصرة، وتتزايد فى المستوى الرابع صعوبة الاستدلال الكبى من خلال إضافة مفاهيم التقييم، والمشكلات الهندسية اللفظية، ويحتاج المفحوص فى هذا المستوى إلى تطبيق قواعد المنطق ومهاراته المتزايدة لتقديم إجابة لفظية ، وتجمع بعض البنود بين عد العصى والمكعبات الخضراء، ولايجوز استخدام المفحوص لورقة وقلم للوصول إلى الحلول الرياضية الصحيحة.

وتقدم فى المستوى الخامس بنود الاستدلال الكمى مع السماح له باستخدام ورقة وقلم مع تزايد تعقد المشكلات اللفظية وتتضمن مستوى مرتفعًا من القدرة على الاستدلال الحسابى.

٤ - الاستدلال البصرى/ المكانى

ويتكون من بنود لفظية لمواقع واتجاهات جديدة مبتكرة (مشكلات لفظية مكانية تتطلب تفسيراً لاتجاهات) وتحديد علاقات مكانية فى صور، وفهم تعبيرات مركبة حول توجهات مكانية، ويبدأ الاختبار بالذاكرة التقليدية للجمل، وهو أحد الاختبارات التى تعاقبت على الصور المختلفة لستانفورد ـ بينيه منذ بدايته ويقوم فيها المفحوص بتكرار الجمل التى ألقيت عليه كلمة كلمة، وهى جمل بسيطة ذات كلمات قليلة تتباعد تدريجيا فى الطول.

ويؤدى التكرار المحكم للجمل لحصول المفحوص على درجتين، والجمل التى تكرر بكلمة واحدة فقط خطأ تؤدى لحصول المفحوص على درجة واحدة، وفى حالة وجود كلمتين أو أكثر خطأ يحصل المفحوص على صفر، وفى المستوى الرابع تتحول المهمة إلى طلب الكلمة الأخيرة فى الجملة، وحيث تقرأ على المفحوص جمل قصيرة (مثال ذلك: هل الأرض مربعة؟) ويتعين على المفحوص الإجابة بنعم أو لا غير أن هذه الإجابة ليست هى محور الاختبار إذ لا تؤدى إجابته عليها للحصول على درجة، ويقصد من السؤال مجرد الدخول إلى المهمة الأساسية فى الاختبار وهى تذكر الكلمة الأخيرة فى كل سؤال (وهى فى هذا السؤال: مربعة) ويعلم المفحوص كيفية التعامل مع المطلوب وتذكر الكلمة الأخيرة فى الأسئلة التى توجه له، ومع تزايد مستويات الصعوبة يتزايد تدريجيا عدد الجمل المقدمة وطولها فى كل بند، والجانب المتعلق بالذاكرة العاملة فى هذه المهام هو عمليات التصنيف العقلية للكلمات الأخيرة منفصلة عن كل الكلمات الأخرى فى سلاسل الأسئلة، وحيث يتعين أيضًا على المفحوص أن يتجنب تدخلات الإجابة عن كل سؤال فى تذكره للمطلوب، ومهام هذا الاختبار شديدة الحساسية للتلف المخى ومشكلات الانتباه وتشتت الذاكرة التسلسلية.

٥ – الذاكرة العاملة

ويتكون من بنود تقليدية لجمل، يليها إجراء مبتكر لتذكرة الكلمة الأخيرة فى سلسلة من الجمل.

ويلاحظ فى بنود الاختبارات الفرعية العشرة، اللفظية وغير اللفظية أن الكثير من البنود استبعدت من الطبعات السابقة لستانفورد ـ بينيه على عكس ما حدث بالنسبة للصورة الرابعة، وحكم العودة لاستخدام بعض مكونات الصور القديمة مثل الدمى وبعض الأشياء الأخرى التى ظهرت فائدتها فى اختبار صغار الأطفال.

ومن الخصائص الأخرى التى تنفرد بها الصورة الخامسة الاختبارات غير لفظية التى تغطى العوامل المعرفية الخمسة جميعها التى يقيسها الاختبار مما أحدث توازنا بين الأجزاء اللفظية وغير اللفظية فى الاختبار، وبهذا أصبح الاختبار أكثر فائدة فى المجالات الإكلينيكية والشرعية والمدرسية، بالإضافة إلى التطبيقات الوظيفية والعملية الأخرى (Roid & Barram, 2004, pp. 34 - 50).

تطبيق الاختبار

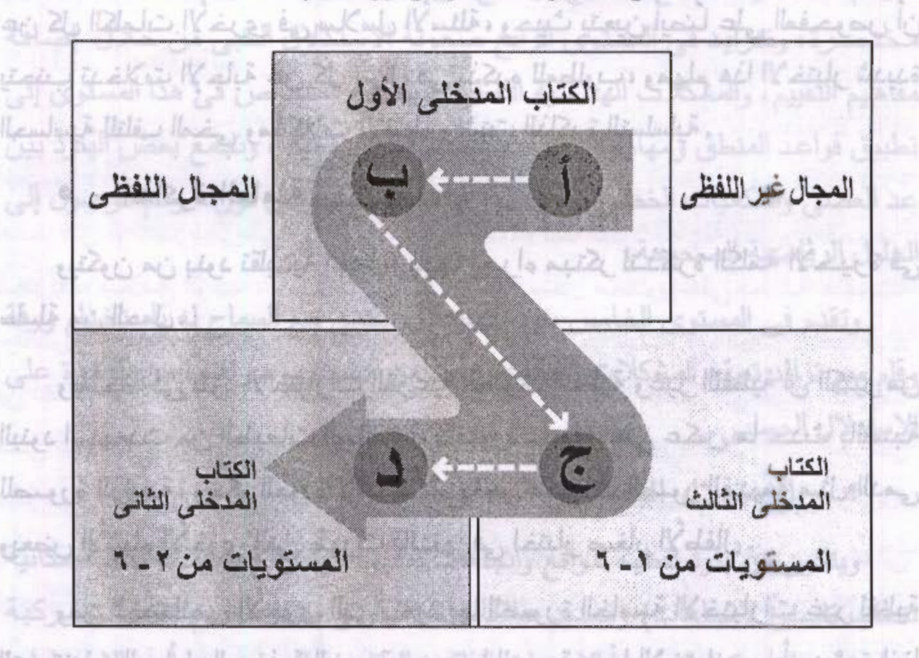
تتسم طريقة الاختبار بالسهولة، وتتضمن الصفحات الخاصة بالفاحص فى كتب البنود الثلاثة التعليمات الخاصة بتطبيق كل بند.

ويبدأ اختبار المفحوص بالاختبارات الفرعية المدخلية فى كتاب الاختبار الأول ثم يستمر الفاحص فى كتاب الاختبار الثانى، ثم كتاب الاختبار الثالث بالطريقة المقننة للتطبيق، ويبين الشكل الآتى رقم (٢ – ١٥) تسلسل نظام التطبيق للاختبارات الفرعية فى الكتب الثلاثة.

شكل (٢ – ١٥)

تسلسل نظام التطبيق المقنن للاختبارات المدخلية

والاختبارات اللفظية وغير اللفظية



(عن Roid, 2003)

وقد صممت صحيفة الإجابة لتكون ميسرة ومألوفة للفاحص والمهنيين الآخرين ممن يستخدمون بطاريات أخرى لقياس الذكاء، وتقدم أدوات الاختبار على طاولة

بلاستيكية توضع عليها الدمى والقطع المستخدمة فى الاختبار (الأجزاء اليدوية) لتسهيل تناول الفاحص لهذه الأدوات عندما يحين دور استخدامها، وقد تم اختبار كل هذه الخصائص على مدى السنوات السبع التى استغرقها تطوير الاختبار مع الحصول على آراء وملاحظات الفاحصين.

وللفاحص صفحات خاصة فى كل كتاب من كتب الاختبار الثلاثة تتضمن التعليمات الضرورية التى يتعين أن يلتزم بها والإرشادات المختلفة بالإضافة إلى ما يرد فى دليل[1] الاختبار، ويمكن إجراء بعض التعديلات فى طريق تطبيق الاختبار فى الحالات التى توجد فيها إعاقات جوهرية لدى المفحوص تعيق تطبيق الاختبار بالطريقة المقننة (من ذلك استخدام لغة الإشارة أو قيام الفاحص بنفسه بتحريك المكعبات).

وتساعد تعريفات بعض المفاهيم المهمة على فهم بنية الاختبار وطريقة تطبيقه، من ذلك أنه يستخدم فى الاختبار تعبير «اختبار مختصر»[2] للإشارة لمجموعة مختصرة من البنود فى كل واحد من المستويات الوظيفية فى كتيبات البنود، ويتضمن كل اختبار من هذه الاختبارات القصيرة ثلاثة إلى ستة بنود وهى مرتبة فى تدرج متزايد الصعوبة، ويمكن أن تحل بدلا من واحد من المستويات الوظيفية لكتيب البنود الثانى (المستويات غير اللفظية) وكتيب البنود الثالث (المستويات اللفظية).

يبدأ اختبار المفحوص بالاختبارات الفرعية المدخلية فى كتيب الاختبارات الأول ثم يستمر فى كتيب الاختبار الثانى ثم كتيب الاختبار الثالث بالطريقة المقننة للتطبيق، ويتعين توفر بيئة محمية نسبياً من الضوضاء ومائدة ومقاعد ذات طول مناسب لكل من الفاحص والمفحوص.

الدرجة على الاختبار

لا تفسر الدرجات الخام على الاختبار ـ كالمعتاد فى اختبار الذكاء ـ بل تحول الدرجات إلى نوع ما من الدرجات المعيارية، وهناك أكثر من شكل لتحويل الدرجات

---

1. Test Manual.
2. Testlet.

الخام على ستانفورد ـ بينيه الخامس إلى تلك الدرجات المعيارية، والتى تتضمن خطوتين رئيسيتين، هما:

١ - الدرجات الموزونة[١] : وتتراوح بين ١، ١٩ بمتوسط ١٠ درجات وانحراف معيارى ٣ وتحول إليها الدرجات الخام على الاختبارات الفرعية المختلفة.

٢ - الدرجات المعيارية[٢] والتى تحول إليها فى المرحلة التالية مجموع الدرجات الموزونة سواء لعدد مختصر من الاختبارات أو للعوامل المقيسة، أو للعدد الكلى من الاختبارات بهدف الحصول على نسبة الذكاء، سواء للمقاييس اللفظية أو المقاييس الأدائية أو للمقياس كاملا، أى نسبة الذكاء المركبة[٣]، وتتراوح الدرجات الميعارية (نسب الذكاء المستخلصة من الاختبار) بين ٤٠ و ١٦٠ بمتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٥.

٣ - وهناك أساليب إضافية لتحويل الدرجات بما فى ذلك التحويل من خلال الكمبيوتر واختيارات لتحويل الدرجة إلى درجات حساسة للتغير[٤] تؤدى إلى درجات مناظرة للعمر، وتحويلات مختلفة من الدرجات المعيارية إلى مئينات[٥].

تعريف نسب ذكاء الاختبار

يتضمن الاختبار ثلاث نسب للذكاء يمكن استخلاصها منه بالإضافة إلى درجات مؤشرات العوامل المختلفة، ومن الضرورى التمييز بين دلالة كل من هذه المعانى التى يمكن حسابها من الدرجات على الاختبار.

1. Scaled Scores.
2. Standard Scores.
3. Composite IQ.
4. Change Sensitive Scores.
5. Percentlies.

نسب الذكاء

تحسب من الاختبار ثلاث نسب ذكاء مختلفة هى نسبة الذكاء الكلية[1] ونسبة الذكاء غير اللفظى[2] ونسبة الذكاء اللفظى[3] ولكل واحدة من هذه المؤشرات معناها المختلفة.

١ - **نسبة الذكاء الكلى:** وهى تقدير مركب لقدرات مختلفة بما فى ذلك القدرة على الاستدلال باستخدام كل من الكلمات والمواد البصرية، والقدرة على التخزين والاسترجاع المتأخرة للمعلومات المهمة واستخدامة، ومدى الذاكرة الواسع لكل من الكلمات والتفاصيل البصرية، والقدرة المكانية البصرية والقدرة على حل المشكلات الجديدة بالأرقام والمفاهيم الرقمية.

٢ - **نسبة الذكاء غير اللفظى:** وهى تقدير لمهارات الاستدلال لحل المشكلات المصورة، والمشكلات التجريدية، وتذكر الحقائق والأشكال المعروضة بصريا، وحل المشكلات العددية المعروضة بطريقة مصورة، وتجميع متاهات بصرية، وتذكر المعلومات المقدمة فى مساحة بصرية، مثل تتابع الطرق بالمكعبات، وتوضح نسبة الذكاء غير اللفظية كيف يستطيع الفرد استعادة المعلومات المقدمة له، سواء كانت كلمات أو جملاً مطبوعة أو شفوية.

٣ - **نسبة الذكاء اللفظى:** وهى تقدير للقدرة العامة على الاستدلال اللفظى، وحل المشكلات المقدمة مطبوعة أو منطوقة فى جمل أو كلمات أو قصص، وتعكس نسبة الذكاء اللفظى قدرة المفحوص على شرح التفاصيل والأحداث بوضوح، وأن يبرر لفظيا إجاباته حول المشكلات، وأن تذكر تفاصيل الكلمات والجمل، وأن يفسر العلاقات المكانية (Roid & Barram, 2004, p. 73).

درجات المؤشرات العاملية

بالإضافة إلى نسب الذكاء الثلاثة التى تستخلص من الجزئين اللفظى والأدائى

1. Full Scale IQ (FSIQ).
2. Non Verbal (NVIQ).
3. Verbal IQ (VIQ).

ومنهما مجتمعين يستخلص من الاختبار مؤشرات عاملية لكل عامل من العوامل الخمسة التى يقيسها الاختبار، وهى الاستدلال التحليلى، والمعلومات، والاستدلال الكمى، والاستدلال البصرى/ المكانى، والذاكرة العاملة، وتفسر درجات مؤشرات العوامل على الوجه الآتى:

١ – **الاستدلال الخام:** هو القدرة على حل مشكلات جديدة سواء عرضت فى صور أو أشكال)غير لفظية) أو فى كلمات وجمل (لفظيا) ويتضمن الاستدلال الخام كل من الاستدلال[١] (الاستنباط من المبادئ العامة)، أو الاستقراء[٢] (اكتشاف المبادئ العامة).

٢ – **المعلومات:** هو المحصلة التراكمية من المعلومات العامة التى يكتسبها الشخص فى البيت والمدرسة والعمل، ومن الحياة اليومية، وعلى الرغم من أنها مرتبطة بشدة بالتعليم النظامى، إلا أنها أكثر عمومية من المهارات القرائية أو الأكاديمية المتعلمة فى المدرسة ذلك أنها تتضمن فهم الكون، والقانون الطبيعى، وطبيعة الأشياء، والحيوانات والناس، والحقائق، ومفاهيم الحياة اليومية.

٣ – **الاستدلال الكمى:** هو القدرة على حل مشكلات عددية أو ذات مفاهيم عددية، وعلى الرغم من تعلقها بالتحصيل الحسابى إلا أن الاستدلال الكمى هو الجانب المنطقى والاستدلالى لفهم العلاقات الكمية والوظيفية، والقدرة على التكميم الكمى لا تعتمد فقط على إتمام دراسات أكاديمية معينة فى الرياضيات أو التمكن من الخطوات الحسابية.

٤ – **العمليات البصرية المكانية:** هى القدرة على التحديد والتحليل، والقدرة العقلية على تدوير أو تجميع صور بصرية، وأشكال هندسية، أو أشكال طبيعية تظهر فى ترتيب مكانى معين، والأشخاص أصحاب المهارة فى العمليات البصرية المكانية يمكنهم فهم الاتجاهات فى العالم ثلاثى الأبعاد كما يمكنهم

1. Deductive.
2. Inductive.

تفسيرها للآخرين، ودائمًا ما تنعكس القدرة البصرية/ المكانية[1] فى أعمال المعماريين والمهندسين والمصممين والفنانين والمبدعين الآخرين ممن يقوم إبداعهم على مجالات بصرية.

٥ - **الذاكرة العاملة:** هى القدرة على تخزين المعلومات فى الذاكرة القصيرة ثم تصنيفها أو تحويلها، وقد تبين الباحثون أن هناك نظامين فرعيين فى الذاكرة العاملة، هما: لوحة تخطيط بصرية[1]، تختص بالمعلومات البصرية، ودورة نفسية[2] لمعالجة اللغة والمعلومات اللفظية، ويقاس هذين النظامين الفرعيين بالمقياسين الفرعيين للذاكرة العاملة اللفظى وغير اللفظى، اللذين يشكلان مؤشر الدرجة على عامل الذاكرة العاملة (ROid & Barram, 2004, p. 78).

تقنين الاختبار

قنن الاختبار على عينة كبيرة يبلغ حجمها ٤٨٠٠ مفحوص بين عمر عامين وستة وتسعين عاما، وكانت أكبر مجموعة عمرية اختبرت تتكون من أفراد تبلغ أعمارهم خمسة وثمانين عاما وأكثر، ويتطابق تكوين العينة تقريبا مع خصائص سكان الولايات المتحدة الأمريكية حسب بيانات تعداد عام ٢٠٠١.

وتشمل المتغيرات التى وضعت فى الاعتبار لتمثيلها فى العينة كل من الجنس والمنطقة الجغرافية، والعرق والذى شمل الأمريكيين من أصول أفريقية، والأمريكية من أصول آسيوية، ومن أصول إنجليزية قوقازية، ومن أصول لاتينية وأمريكية من السكان الأصليين للبلاد، وغيرهم، وتضمنت المتغيرات أيضًا المستوى الاجتماعى الاقتصادى (والذى حسب بعدد السنوات الدراسية التى أكملت، أو تعليم الوالدين)، بالإضافة إلى ذلك تضمنت العينة اختيار أفراد (ن = ١٣٦٥) من مجموعات خاصة موثقة رسميا مثال ذلك أشخاص لديهم تخلف عقلى، أو صعوبات تعلم، أو اضطرابات انتباه، وإعاقات كلام وسمع.

---

1. Visual-Spatial «Sketch Pad».

2. Psychological Loop.

الخصائص السيكومترية

الثبات

حسب ثبات الاختبار بأكثر من طريقة، كان من بينها ثبات الاتساق الداخلى لنسب الذكاء ولمؤشر[1] العوامل الخمسة والقسمة النصفية، وثبات مركب وإعادة الاختبار وثبات ما بين المصححين، على الوجه الآتى:

١ – تراوحت معاملات ثبات الاتساق الداخلى بين ٩٥, ، ٩٨, لدرجات نسب الذكاء وبين ٩٥, إلى ٩٢, لمؤشر العوامل الخمسة، كما تراوحت بالنسبة للاختبارات الفرعيبة العشرة عبر المراحل العمرية بين ٨٤, ، ٨٩, مقدمة بذلك أساساً قوياً لتفسيرات الصحيفة النفسية.

٢ – كانت جميع معاملات القسمة النصفية للاختبارات الفرعية وللاختبار كاملا وللاختبارات اللفظية، والاختبارات غير اللفظية والاختبارات المختصرة مرتفعة بصورة ظاهرة، ويبين الجدول التالى (١ – ١٥): متوسط معاملات ثبات القسمة النصفية بعد تصحيح الطول والخطأ المعيارى للقياس.

جدول (١ – ١٥)

متوسط معاملات ثبات القسمة النصفية والخطأ المعيارى للقياس.

الاختبار الفرعى	ثبات التصنيف	الخط المعيارى للقياس
نسبة الذكاء الكلية	,٩٨	٢,٣٠
نسبة الذكاء غير اللفظية	,٩٥	٣,٢٦
الذكاء اللفظى	,٩٦	٣,٠٥
نسبة الذكاء المختصرة	,٩١	٤,٥٥
درجات المؤشرات المفضلة		
للاستدلال الخام	,٩٠	٤,٨٥
المعلومات	,٩٢	٤,٣٦
الاستدلال الكمى	,٩٢	٤,٣٦
العمليات البصرية المكانية	,٩٢	٤,٤١
الذاكرة العاملة	,٩٢	٤,٦٢
الاختبارات غير اللفظية		
للاستدلال الخام	,٨٦	١,١٨
المعلومات	,٨٥ ،,٨٥	١,١٨
الاستدلال الكمى	,٨٦	١,١٤
العمليات البصرية المكانية	,٨٧	١,١٢
الذاكرة العاملة	,٨٨	١,٠٧
الاختبارات اللفظية		
للاستدلال الخام	,٨٦	١,١٨
المعلومات	,٨٩	١,٠١
الاستدلال الكمى	,٨٧	١,٠٩
العمليات البصرية المكانية	,٨٨	١,٠٧
الذاكرة العاملة	,٨٤	١,٢٢

(عن Roid, 2003a)

٣ - كانت نتائج ثبات إعادة الاختبار، وثبات المصححين مرضية أيضاً، وأظهرت استقرار الأداء وثباته عبر درجات الاختبار.

الصدق

توافرت دلائل على صدق المضمون، وصدق المحك الخارجي، وصدق التكوين، وتضمن ذلك دراسات شاملة للصدق التلازمي[١] والتنبؤي[٢] والصدق العاملي، كما توافرت أيضاً دلائل صدق منطقي[٣] وعدم تحيز في التنبؤ بالتحصيل (Roid& Barram, 2004).

وتتضمن دراسات الصدق الارتباطات ببطاريات اختبارات أخرى، كما وفرت الارتباطات ذات الدلالة التنبؤية بين ستانفورد ـ بينيه الصورة الخامسة وكل من بطارية وودكوك ـ جونسون الثالثة للتحصيل والصورة الثانية من اختبار وكسلر الفردى للتحصيل أساساً قوياً لمقارنة درجات الأداء العقلي والتحصيل لدى الأفراد.

أجريت بالإضافة إلى ذلك دراسات شاملة للبنية العاملية للاختبار، وتضمنت الدراسات العاملية تحليل عاملي توكيدي[٤] لبيانات خمس مجموعات عمرية متتالية (من ٢ إلى ٥، ومن ٦ إلى ١٠، ومن ١١ إلى ١٦، ومن ١٧ إلى ٥٠، ومن ٥١ فأكثر) ومقارنة لكل بنية عاملية والأخرى بالعوامل الأول والثانى والثالث والرابع والخامس.

أجريت سلسلة أخرى من التحليلات العاملية التوكيدية تضمنت الاختبارات الفرعية بطولها الكامل وبطارية وودكوك ـ جونسون الصورة الثالثة، وأظهر نموذج العوامل الخمسة أفضل اتساق مع العوامل التحليلية، والمعلومات، والتكميم، والعمليات البصرية/ المكانية والذاكرة على امتداد ستانفورد ـ بينيه وودكوك ـ جونسون، كما هو متوقع.

ويوضح الجدول الآتى (٢ - ١٥) معاملات الارتباط بين ستانفورد ـ بينيه الصورة الخامسة (نسبة الذكاء الكلية) وعدد من المقاييس الأخرى.

---

1. Concurrent.
2. Predictive.
3. Consequential.
4. Confirmatory Factor Analysis.

جدول (٢ – ١٥)

معاملات الارتباط بين ستانفورد ـ بينيه
الصورة الخامسة (نسبة الذكاء الكلية) وعدد من المقاييس الأخرى

الاختبـــــار	معامل الارتباط	ن
ستانفورد ـ بينيه الصورة الرابعة (الدرجة المركبة)	,٩٠	١٠٤
ستانفورد ـ بينيه الصورة ل ـ م (نسبة الذكاء)	,٨٥	٨٠
وكسلر لذكاء الأطفال الصورة الثالثة (نسبة الذكاء الكلية)	,٨٤	٦٦
وكسلر للراشدين الصورة الثالثة (نسبة الذكاء الكلية)	,٨٢	٨٧
وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة ـ المعدل (نسبة الذكاء الكلية)	,٨٣	٧١
اختبار وودكو ـ جونسون للعوامل المعرفية الخمسة (الصورة الثالثة)		
مهارات القراءة الشاملة	,٦٦	٤٧٢
مهارات الحساب الشاملة	,٧٦	٤٧٢
القراءة	,٦٧	٨٠
الحساب	,٧٩	٨٠

(Roid, 2003a : عن)

ويلاحظ أن جميع الارتباطات التى يتضمنها الجدول دالة، ويقترب حجمها من حجم الارتباطات المتزامنة فى بطارية قياس الذكاء الكبرى.

وحتى يمكننا تعرف طبيعة التطور الذى حدث فى قياس الذكاء باستخدام سلسلة اختبارات ستانفورد ـ بينيه منذ الإصدار الأول فى الولايات المتحدة عام ١٩١٦ يعرض الجدول التالى رقم (٣ – ١٥) الملامح الأساسية للمزايا وأوجه القصور فى كل من هذه الإصدارات حتى ستانفورد ـ بينيه الصورة الخامسة.

جدول (٣ – ١٥) مزايا وأوجه قصور الصور فى الصور المتتالية لستانفورد ـ بينيه.

عام ١٩١٦	المزايا	أوجه القصور
	• يتضمن بنوداً بديلة فى بعض المستويات العمرية. • يتضمن بنوداً من الصور السابقة للحفاظ على الاستمرارية مع الصور السابقة. • يركز على القدرة على التجريد والحلول الجديدة للمشكلات. • مدى أكبر من البنود بالنسبة لاختبار سيمون ـ بينيه. • اعتمد على تراث بحثى شامل. • إجراءات تقنين شاملة.	• مقاييس غير ملائمة لقياس القدرة العقلية للراشدين. • أسلوب تصحيح وتطبيق غير ملائمين. • يقيس عاملاً وحيداً هو العامل العام (ج). • لايتضمن انحرافًا معيارياً موحد. • للاختبار صورة واحدة. • مشبع على العامل اللفظى.
١٩٣٧	• يتضمن بنوداً بديلة فى أغلب المستويات. • يتضمن بنوداً من الصور السابقة للحفاظ على الاستمرارية مع الصورة السابقة. • زيادة عدد البنود. • اعتمد على تراث بحثى شامل. • يتضمن تقنينة معايير أكثر تمثيلا للمجتمع. • للاختبار صورتين متكافئتين. • يستخدم دمى لجعل الاختبار أكثر تشويقا لصغار الأطفال.	• قواعد تصحيح غامضة لبعض البنود. • الصورة (م) ينقصها المفردات. • وقت تطبيق الاختبار أطول مما كان عليه اختبار ١٩١٦. • يقيس عاملاً واحداً هو العامل العام (ج). • الانحراف المعيارى غير موحد فى المستويات المختلفة. • نسب الذكاء لا تقبل المقارنة عبر المراحل العمرية. • تضمن عينة التقنين أفرادا من

(يتبع) :

	• تسمح البنود اللفظية للمفحوص بإظهار طلاقته وقدرته على التخيل. • استخدام مفاهيم متطورة، وتعبيرات لفظية مركبة.	مستويات اجتماعية - اقتصادية مرتبفعة، ونسب أكبر من الحضريين مقارنة ببيانات التعداد العام للسكان. • لايتضمن تغطية متساوية للقدرات المختلفة فى المستويات العمرية المختلفة. • مشبع على العامل اللفظى.
١٩٦٠/ ١٩٧٣	• تطبق فيه اختبارات متعددة ومتنوعة لكل مفحوص للحفاظ على التشويق. • احتفظ بأفضل البنود فى الصورتين (ل)، (م). • يتضمن طريقة عرض وتقديم أفضل من الصور السابقة. • يتضمن الدليل قواعد تصحيح واضحة. • يتضمن بنوداً بديلة فى كل مستوى عمرى. • يشترك مع الصور السابقة فى بعض البنود للحفاظ على الاستمرارية. • استبعد البنود التى أصبحت غير ملائمة. • اعتمد على تراث بحثى شامل.	• يتضمن سقفًا غير ملائم للمراهقين والمفحوصين مرتفعى الموهبة. • يقيس عاملاً واحداً فقط هو العامل العام (ج). • يفرق بين معايير التصحيح والبنود. • مشبع على العامل اللفظى.

(يتبع) : (٣ – ٥)مزايا وأوجه قصور الصور في الصور المتتالية لستانفورد ـ بينيه

	• يستخدم انحرافًا معيارياً موحداً في كل المستويات العمرية. • يستخدم دمى لجعل الاختبار مشوقا للأطفال.	
١٩٨٦	• يتضمن درجات عامة مركبة وعدد من الدرجات العاملية. • يستخدم بنوداً من الصور السابقة للحفاظ على الاستمرارية. • لوحة عرض للتعليمات، ومحكات تصحيح ، ومنبهات تجعل التطبيق أسهل. • تؤكد التجريد والحلول الجديدة للمشكلات، والتأكيد على الاستدلال اللفظى أقل بالمقارنة بالصور السابقة. • يتضمن الدليل الفنى عرضا لدراسات صدق شاملة. • تستخدم فيه إجراءات تطبيق مرنة. • يتضمن سقفاً أعلى للمراهقين المتفوقين مقارنة بالصورة ل ـ م. • يتضمن عددا من المفاهيم الأساسية فى مرحلة أطفال ما قبل المدرسة أفضل مقارنة	• يفتقد صورة كونه لعبة أو مباراة بالنسبة للمفحوص، كما يوفر معلومات أقل حول نمط واستراتيجيات المفحوص فى العمل نتيجة لانخفاض التفاعل بين الفاحص والمفحوص. • لايتضمن استخدام دمى أو لعب. • عينة المعايير تتضمن تمثيلا مبالغا فيه للمديرين والمهنيين والراشدين الجامعيين وأطفالهم. • احتمال قابليتها للمقارنة من حيث مضمون درجات المجالات فى الأعمار المختلفة احتمال ضعيف نتيجة للتبادين فى الاختبارات الفرعية المستخدمة فى حساب الدرجات. • تتضمن تعزيزا سيكومتريا أكثر مما تتضمن تعزيزا ارتقائيا. • تستخدم انحرافا معياريا قدره

(يتبع) :

	بالمستخدم فى اختبارات أخرى لهذه المرحلة العمرية. • يتضمن تعليمات مفهومة لمرحلة صغار الأطفال. • يستخدم اختبارات توافقية (مدخلية) لخفض وقت التطبيق وخفض تعرض المفحوص للإحباط. • يستخدم إطاراً مرجعيّاً نظرياً واضحاً مرشدا فى طوير البنود وتنظيم الاختبارات الفرعية فى منظومة متدرجة. • يتضمن مدًا عمرياً أوسع مقارنة بالصور السابقة (من ٢ إلى ٢٣ سنة). • تضمن تطويراً مبدعاً لكثير من أنماط البنود القديمة.	١٦ أو ١٥ لنسبة الذكاء للدرجات المركبة، ومتوسط = ٥٠، وانحراف معيارى ٨ للاختبارات الفرعية. • تتضمن قدرا من الذاتية يعود لتفضيلات الفاحص عند تحديده للمقاييس الفرعية التى تشكل الدرجة المركبة. • لايمكن استخدامها لتشخيص التخلف العقلى البسيط قبل عمر ٤ سنوات والتخلف العقلى المتوسط قبل عمر ٥ سنوات.
٢٠٠٣	• اختبارات أكثر تشبه الألعاب مقارنة بالمستخدم فى الصور المبكرة ذات ألوان جميلة ولعب وأدوات يدوية. • المعايير تتطابق التعداد العام لسنة ٢٠٠٠. • تتضمن اختبارا مدخليا غير لفظى بالإضافة للاختبار	

(يتبع) :

	المدخلى اللفظى. • تتضمن بنودا من الصور السابقة للمحافظة على الاستمرارية. • تتضمن كلاً من الدرجات المركبة ودرجات العوامل المختلفة. • تغطى المرحلة العمرية من عامين وحتى ما بعد ٨٥ عاما. • تسمح الدرجات الحساسة للتغير بتقييم الأداء المتطرف. • تتضمن لوحة على حامل للتعليمات ومحكات التصحيح والمنبهات لتسهيل التطبيق. • تتضمن توازنا بين المضمون اللفظى وغير اللفظى على كل العوامل. • تستخلص منها نسبة ذكاء غير لفظية. • تستخدم انحرافًا معياريًا = ١٥ للدرجات المركبة يسمح بمقارنات سهلة بالمقاييس الأخرى، ومتوسط = ١٠ وانحراف معيارى = ٣ للمقاييس الفرعية. • تستخدم اختبارات توافقية (مدخلية) لخفض وقت	

(يتبع) :

	المفحوص.. • تستخدم إطاراً مرجعياً واضحاً كموجه لتطور البنود وتنظيم الاختبارات الفرعية وفق نموذج هرمى. • زيادة فى البنود الخاصة ببداية الاختبار بما يسمح بتحديد مبكر للأفراد أصحاب التأخر أوالصعوبات المعرفية. • زيادة فى بنود النهاية العليا للاختبار لاختبار المراهقين والراشدين والموهوبين.	



الفصل السادس عشر
قياس الذكاء
(ب) مقاييس وكسلر

مقاييس وكسلر

لا تقل الإضافات والتطورات المتتالية فى قياس الذكاء التى قدمها ديفيد وكسلر Wechsler منذ صدور مقياسه الأول للذكاء باسم «وكسلر ـ بلفيو للذكاء[1] عام ١٩٣٩، وحتى نهاية القرن العشرين ثراءا وإبداعا عما شاهدناه فى مسيرة التطور فى اختبار ستانفورد ـ بينيه للذكاء فى أحدث صوره الصادرة عام ٢٠٠٤ باسم ستانفورد ـ بينيه الخامس.

استفاد وكسلر من نتائج تجارب الفرد بينيه وسلسلة المحاولة والخطأ التى انتهت به إلى وضع يديه على الأسلوب الأمثل لقياس الذكاء، كما استفاد من التطورات والممارسات اللاحقة لاختبار ستانفورد ـ بينيه، وأوجه القصور فيه التى درسها بدقة من منظور الاحتياجات الإكلينيكية والمواءمة العمرية لمقياس يقيس الذكاء، شغلته بالمثل رؤيته للخصائص الفنية الكثيرة التى ظهرت خلال التحسينات المختلفة لمقاييسه.

ربما يكون الأكثر أهمية من ذلك هو انطلاقه منذ البداية من تعريف واضح للذكاء أثر بشكل مباشر فى استراتيجيته لبناء المقياس، فقد كان تعريف وكسلر للذكاء هو أنه «الإمكانة الكلية أو الشاملة للفرد للسلوك الهادف، والتفكير العقلانى والتعامل الفعال مع بيئته» (Wechsler, 1939) قاصدا بكونه شاملا أنه يخص سلوك الفرد الكلى، كما أنه شامل أيضاً لأنه يتشكل من عناصر أو قدرات تختلف فيما بينها كيفيا.

على مدى العقود الستة الأخيرة تضمنت إصدارات وكسلر فى مجال قياس الذكاء ثلاثة مقاييس أساسية تتفق فى خصائصها العامة وفى منحى تصميمها السيكومترى، جاءت جميعها تطويرا لإصداره المبكر لاختبار وكسلر بلفيو للذكاء وتغطى هذه المقاييس الثلاثة بتعديلاتها وإصداراتها المتتالية ثلاثة مراحل عمرية متصلة، فيختص «وكسلر لذكاء أطفال مرحلة ما قبل المدرسة» (WPPSI) بالمرحلة العمرية من عامين إلى ستة أعوام، ويغطى «وكسلر للأطفال» (WISC) المرحلة العمرية من السادسة وحتى السادسة عشر، ويقيس «وكسلر للراشدين» (WAIS) فى أحدث صوره الصادرة عام ١٩٩٧ ذكاء الراشدين حتى التاسعة والثمانين.

---

1. Wechsler - Bellevue Intelligence Scale.

كانت منطلقات بينيه فى تصميمه اختبارا للذكاء هى تمييز الأطفال ذوى التخلف العقلى عن الأطفال العاديين، وتحديد المستوى العقلى للأطفال مستخدما فى ذلك مفاهيم مختلفة تدور حول العمر العقلى ومقارنته بالعمر الزمنى إلى أن تطور هذا الأسلوب فى حساب نسبة الذكاء بعده فى الولايات المتحدة، إلى نسبة الذكاء التقليدية، ثم نسبة الذكاء الانحرافية فى الإصدارات الأخيرة من ستانفورد ـ بينيه. بينما كانت منطلقات وكسلر هى ضرورة الامتداد بقياس الذكاء إلى الراشدين، واستخدام هذه الإمكانية العقلية الشاملة فى المجال الإكلينيكى، والإفادة من قياس الوظائف العقلية التى يتشكل منها الذكاء فى التشخيص، وتحديد جوانب القوة والضعف فى أداء الفرد، ما يتأثر منها بالاضطرابات، وما يعد منها مؤشرا على هذه الاضطرابات، ففتح بذلك آفاقا جديدة لمعانى ودلالات الذكاء، مؤكدا أهمية قياسه واستخدام مقاييسه فى مجالات واسعة ومتنوعة.

لم تتوقف إضافة وكسلر عند هذه الحدود بل امتدت لأسلوبه فى القياس من خلال تصنيفه للقدرات العقلية التى يتشكل منها الذكاء إلى مجموعتين من القدرات الفرعية المتمايزة، فبدلا من التعامل السيكومترى مع «قدرة عقلية عامة غير متجانسة» دون الخوض فى مصادر عدم تجانسها أو عناصره، وفق مفاهيم بينيه، تعامل مع عناصره هذه المجموعة من القدرات اللفظية، والقدرات الأدائية متجاوزا التأكيد الشديد على القدرات اللفظية وحدها الذى وسم تقليد الاختبار بطريقة بينيه، مؤكداً فى الوقت ذاته أن الذكاء لايقاس بما يستطيع الشخص قوله فقط، بل وبما يستطيع عمله أيضاً، فاتحاً بذلك المجال لأفكار التحليل النظرى والأمبريقى لمكونات الذكاء والذى أثمر مع صدور الصورة الرابعة من ستانفورد ـ بينيه عام ١٩٨٦، ثم مع الإصدار الأخير لوكسلر للراشدين عام ١٩٩٧، وستانفورد بينيه الخامس ٢٠٠٤.

تعرضت اختبارات وكسلر الثلاثة لمراجعات متعددة تضمنت تطويراً فى عدد من المضامين، وتقنينا أحدث ومعايير أفضل، واكبت التغيرات الحضارية فى جوانبها المختلفة تعليمية ومعلوماتية، ويوضح الجدول التالى (١ – ١٦) الإصدارات المتتالية لكل اختبار منذ صدور طبعته الأولى وحتى أحدث الصور المتداولة الآن، والتى نتناولها بالدراسة فى الجزء التالى.

جدول (١ – ١٦)

الإصدارات المتتالية لاختبارات وكسلر الثلاثة

الإصدار الأول لوكسلر بلفيو للذكاء ١٩٣٩

الإصدار	وكسلر للراشدين	وكسلر للأطفال	وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة
الأول	وكسلر للراشدين ١٩٥٥	وكسلر للأطفال ١٩٤٩	وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة ١٩٦٧
الثانى	وكسلر للراشدين المعدل ١٩٨١	وكسلر للأطفال المعدل ١٩٧٤	وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة لمعدل ١٩٨٩
الثالث	وكسلر للراشدين III ١٩٩٧	وكسلر للأطفال III ١٩٩١	وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة III ، ٢٠٠٢
الرابع		وكسلر للأطفال الصورة الرابعة ٢٠٠٣	

الإصدار المبكر ـ وكسلر ـ بلفيو ١٩٣٩

وكسلر ـ بلفيو ١٩٣٩ هو الاختبار الأول فى سلسلة اختبارات وكسلر، وهو يحمل كل الملامح التاريخية الأساسية التى تتسم بها الاختبارات التالية عليه التى تحمل اسم ديفيد وكسلر، وتؤدى الإحاطة بكل تفاصيله إلى حسن فهم سياق التطور، الذى اختطه وكسلر فى إضافاته لقياس الذكاء.

خصائص عامة فى وكسلر - بليڤيو

وقد اختلف هدفه من قياس الذكاء إلى حد ما عن السائد فى ذلك الوقت - فيما يتعلق بمفهوم الذكاء على الأقل - فهو يرى أن الهدف من أى اختبار للذكاء ليس أن يقدم تقديرا للإمكانة العقلية للفرد[1] أى مقدار ما يملك الفرد من هذه القدرة الكلية العامة التى اصطلح على الإشارة إليها بالعامل (ج) . وإنما الهدف المرجو من الاختبار الجيد هو أن يقدم تقديرا للأداء العقلى للفرد[2] أى قدرته على استثمار القدر الذى يملكه من الذكاء فى التوافق العملى مع البيئة، بمعنى قياس كيفية استخدام ذكائه بالفعل فى التعامل مع متغيرات بيئية، ويتسق ذلك مع تعريف وكسلر للذكاء باعتباره قدرة الفرد على التوافق، وتقديم حلول بناءة للبيئة.

التزم وكسلر من ناحية أخرى بقياس الذكاء - مثله فى ذلك مثل بينيه وتيرمان - باعتباره تأليفا من قدرات متعددة غير متجانسة متفقا فى ذلك مع أفكار سبيرمان وثرستون منذ عشرينات القرن الماضى حول أن الذكاء يتضمن مكونات متعددة غيرمتجانسة.

غير أن وكسلر لا يعتبر هذه المكونات بمثابة قدرات نوعية أو عوامل نوعية «تنبثق» من العامل العام للذكاء (العامل ج)، بل باعتبارها أنواعًا مختلفة من الذكاء يتساوى كل منها فى أهميته التوافقية، ويمكن الحصول على تقدير مستقل لكل منها،وعلى هذا يجب أن يتضمن أى اختبار للذكاء - وفق منظور وكسلر هذا - قياسا لأداء الفرد التوافقى فى المواقف الحياتية، وهو أداء يمكن قياسه فى صورته العيانية المباشرة وبقدر أكبر من الدقة مقارنة بقياس الإمكانات العقلية المجردة للفرد.

وبينما كان وكسلر مقتنعا تماما بهذه الوجهة من النظر ومدافعا عنها فى كتاباته، كان التراث السيكومترى فى الذكاء يغلب الطابع اللفظى إلى حد بعيد، ومن هنا جاءت اختبارات وكسلر لفظية أدائية لتجمع بين المنحيين بحيث تقيس الذكاء اللفظى فى الوقت الذى توفر فيه قياسا جيدا ومستقلا للذكاء الأدائى لنخرج منهما معا بتقدير للذكاء الكلى للمفحوص.

---

1. Intellectual Capacity.

2. Intellectual Performance.

كانت الممارسة الواسعة لقياس الذكاء باستخدام الصورة المبكرة (١٩١٦) من اختبار ستانفورد - بينيه قد أظهرت أن هناك عدداً من أوجه القصور فى المقياس، كان من بينها بعض العيوب الفنية فى حساب نسبة الذكاء، وتفاوت الانحرافات المعيارية بين المراحل العمرية المختلفة، والفروق فى نسب الذكاء بين الذكور والإناث، كما تبين بالإضافة إلى هذا مناسبة الاختبار للأطفال منه للراشدين (Cronbach, 1970, p. 206).

وقد انصب نقد وكسلر لهذا المقياس على استخدامه لمواد مشوقة للأطفال بينما لاتمثل تشويقا للراشدين مما يؤدى إلى خفض الصدق المظهرى للمقياس بالنسبة لهذه الفئة الأخيرة وعدم تعاونها فى مواقف الاختبار.

وبصفة عامة فإن الاستجابة فى اختبار ستانفورد - بينيه تعتمد - كما ذكرنا - فى أغلب الأحوال على «ما يقوله» المفحوص لا على «ما يفعله» أو يؤديه، على الرغم من وجود عدد من البنود الأدائية وغير اللفظية القليلة فى المراحل العمرية المبكرة.

ونتيجة للضرورات الإكلينيكية التى تبين الحاجة الماسة لقياس ذكاء الراشدين، وبعض فئات المعوقين لغويا، بالإضافة إلى ضرورة الحصول على ملاحظات إكلينيكية عن أداء المفحوصين خلال موقف الاختبار الدقيق لعدد من القدرات التى يتضمنها صلب مفهوم الذكاء، وضع ديفيد وكسلر مقياسه «الأول» المعروف باسم «وكسلر - بلفيو»[١] بعد أن شعر بضرورته والحاجة إليه أثناء عمله فى مستشفى بلفيو التابع لولاية نيويورك.

نشر اختبار «وكسلر - بلفيو» عام ١٩٣٩ ثم عدل وأطلق عليه «مقياس وكسلر لذكاء الراشدين»[٢] فى عام ١٩٥٥ وعدل لأول مرةعام ١٩٨١، ونشرت الصورة الأخيرة منه باسم «وكسلر الثالث لذكاء الراشدين»[٣] عام ١٩٩٧، ونشر «اختبار وكسلر لذكاء الأطفال[٤] عام ١٩٤٩، ثم عدل عام ١٩٧٤ (وسك المعدل)، ثم نشرت الصورة

---

1. Wechsler - Bellevue (W - Bl).

2. Wechser Adult Intelligence Scale (WAIS).

3. Wechser Adult Intelligence Scale - III (WAIS - III).

4. Wechser Intelligence Scale For Childrern (WISO).

الثالثة منه (وسك الثالث)[1] عام ١٩٩١ . وصدرت أحدث طبعة من وكسلر للأطفال عام ٢٠٠٣، كما صدرت آخر طبعة لوكسلر لأطفال ما قبل المدرسة[2] (الثالثة) عام ٢٠٠٢.

إجراءات أولية:

التزم وكسلر بأربعة إجراءات مهمة قبل أن ينتهى إلى الصورة النهائية للاختبارات التى تضمنتها البطارية الأولى، على الوجه الآتى:

١ – إجراء تحليل دقيق للاختبارات السابقة المقننة للذكاء والشائعة الاستخدام فى المجال، ودراسة هذه الاختبارات مع عناية خاصة بالوظائف التى يشير مؤلفوها أنها تقيسها، وخصائص عينة التقنين ودلائل ثباتها.

٢ – محاولة تقيم دعاوى الصدق لكل اختبار على أساس من:

(أ) ارتباطه باختبارات أخرى معروفة.

(ب) التقديرات العملية المستقلة للذكاء.

ويتضمن هذا المحك الأخير تقديرات المعلمين لتلاميذهم والضباط لجنودهم (فى حالة اختبارات ألفا وبيتا للجيش) وغيرهم.

٣ – محاولة لتقييم قيمة هذه الاختبارات على أسس أكلينيكية، سواء من خلال خبرة وكسلر الشخصية أو خبرة إكلينيكيين آخرين.

وقد أنفق وكسلر نحو عامين فى عمل تجريبى أولى، فى محاولة لوضع بعض الاختبارات الجديدة وتجريتها على مجموعات مختلفة سبق قياس ذكاء أفرادها.

ونتيجة لهذه الخطوات، والبيانات التى توافرت من خلالها أمكن اختيار ١٢ اختبارا، احتفظ بـ ١١ اختبارا منها هى التى كونت المقياس بجزأيه اللفظى والأدائى، واستبعد واحد هو اختبار «تحليل المكعبات»[3]، بعد تجريته على أكثر من ١٠٠٠ مفحوص، نتيجة لما أظهرته البيانات من وجود فروق بين الجنسين فى الأداءعليه ولعدم صلاحيته للمستويات الدنيا من الذكاء. (Wechsler, p. 63).

وتتكون الصورة النهائية لاختبار وكسلر ـ بلفيو الأصلى من ١١ اختبارا : ٦ اختبارات لفظية و٥ اختبارات أدائية على الوجه الآتى:

---

1. Wechsler Intelligence Scale For Childrern (WISC III).

2. Wechsler Preschool and Primary Scale Intelligence (WPPSI).

3. Cube Analysis.

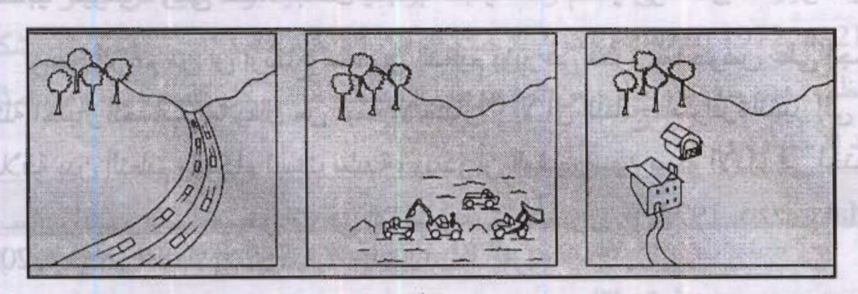
أولا: المقاييس اللفظية[١].

١ - اختبار المعلومات[٢]:

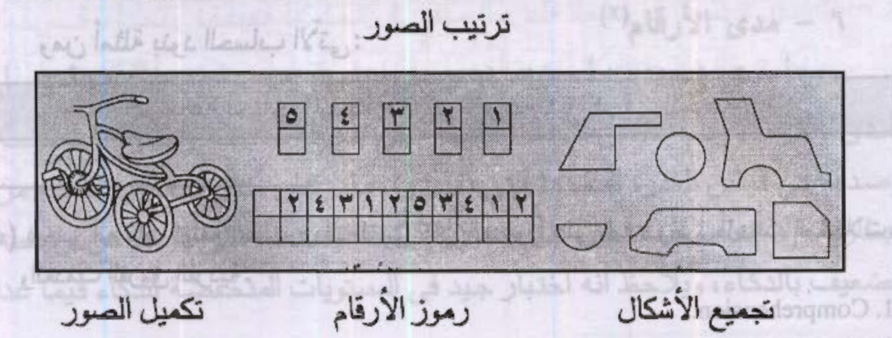
ويتكون من أسئلة تقيس مقدار المعلومات الباقية لدى الشخص على المدى الطويل وتغطى الأسئلة مجالا متنوعا ومتسعا من المعلومات التى يتوقع أن يكون الفرد مزودا بها من خلال الثقافة القائمة، ويقدر هذا القياس أهمية المعلومات التى كان يطلب من المفحوص تقديمها فى الموقف الإكلينيكى، يهدف تقييم قدرته العقلية واهتماماته العملية.. وقد تأيدت أهمية هذه المعلومات عند تحليل الأداء على اختبار «ألفا» للجيش، والذى أظهر ارتباطا مرتفعا ـ ومثيرا للدهشة ـ وبين الذكاء العام والمعلومات، فقد ارتبطت المعلومات بالدرجة الكلية للذكاء ارتباطا أعلى بكثير من ارتباطات الاستدلال الحسابى وترتيب الجمل المتناثرة، بل وأعلى من ارتباط اختبار المتشابهات بالدرجة الكلية للذكاء ويتضمن الاختبار ٢٥ سؤالا من أمثلتها : كم جناحا للطائر؟.

شكل (١ - ١٦)

بعض الأدوات المستخدمة فى اختبار وكسلر الأدائى لذكاء الأطفال.



ترتيب الصور



تكميل الصور رموز الأرقام تجميع الأشكال

1. Verbal Scales.
2. Information Test.

٢ – الفهم[1]

ويحتوى على ١٢ بندا يطلب فيها من المفحوص أن يوضح ما يجب عمله فى ظروف معينة، ولماذا يجب القيام بأعمال محددة، ومعانى بعض الأمثال، وقد صمم هذا الاختبار لقياس التقديرات والأحكام العامة[2]، وهو يشبه بنود الفهم فى اختبار ستانفورد ـ بينيه إلا أن مضمونه اختير ليكون مناسبا بقدر أفضل لاهتمامات الراشدين، ومن أمثلة بنود الاختبار:

لماذا يوجد للسيارالت إطارات كاوتشوك؟.

٣ – الحساب[3]

ويتكون من ١٠ مشكلات حسابية مشابهة لما يدرس فى المستوى الابتدائى،وتقدم المشكلات شفويا، ويطلب حلها دون ورقة وقلم، ويعتمد هذا الاختبار على شغف الراشدين بالمشكلات الحسابية بوصفها من الأمور المثيرة التى تستحق الاهتمام، وأغلب المشكلات تقوم على موضوعات شائعة فى الحياة العامة أو على الممارسات الحسابية اليومية، وهى مقدمة بشكل يتجنب الصياغات اللفظية أو صعوبات القراءة.

وعلى الرغم من أن ارتفاع مستوى التعليم يؤثر فى قدرة المفحوص على إجابة أسئلة اختبار الحساب بما يقلل من قيمة الاختبار(*) إلا أن النتائج المتوافرة تشير إلى أن العلاقة بين التعليم والذكاء ليست سلبية، ويبدو أن المفحوصين سيئو الأداء فى اختبار الحساب لديهم أيضاً صعوبات فى الموضوعات الأخرى (Matarazzo, 1972, p. 203).

ومن أمثلة بنود الحساب الآتى:

كم ساعة تحتاجها لقطع ٢٤ كم بسرعة ٣٠ كم فى الساعة؟

(*) بمعنى أنه كلما ارتفع المستوى التعليمى كان ميسوراً على المفحوص حل هذه المشكلات، وانعدمت الفروق الفردية.

1. Comprehension.
2. Common sense.
3. Arithmatic.
4. Similarities.

٤ – المتشابهات[٤]

رغم التجاهل السابق وغير المبرر لاختبارات المتشابهات فى قياس الذكاء، لاحظ وكسلر أن اختبارا جيد التصميم للمتشابهات يعد واحدا من أفضل المقاييس للقدرة العقلية، ويعتقد وكسلر أن أحد أسباب هذا الإهمال قد يكون الانطباع العام أن مثل هذا النوع من الاختبارات قد يتأثر بقدر واضح باللغة والمعلومات اللفظية ويعتقد أن العامل المهم فى هذا الاختبار ليس استخدام المعلومات اللفظية بقدر ما هو إدراك المفحوص للعناصر الأساسية فى الأشياء التى يسأل عنها (Wechler, 1966, p. 73) ومثال لبنود اختبار المتشابهات البند الآتى:

فى أى شىء تتشابه مواسير المياه والشوارع؟

. (Cronbach, 1970, p. 209)

٥ – المفردات[١]

على العكس من الفكرة الشائعة، فإن حجم مفردات الشخص ليس مقياسا لتعليمه فقط بل هو أيضاً مقياس ممتاز لذكائه، ويرجع ذلك إلى أن عدد الكلمات التى يعرفها الفرد تشير لقدرته على التعلم وشغفه بالمعلومات اللفظية وما لديه من أفكار (Mat-arazzo 1972, p, 218) ويتكون الاختبار من ٤٢ كلمة متزايدة الصعوبة بشكل منتظم، تقدم شفويا ويطلب من المفحوص أن يذكر معنى كل كلمة منها ومن أمثلة بنود الاختبار:

ما معنى أمير؟

. (Anastasi, 1967, p. 247' Cronbach, 1970, p. 204)

٦ – مدى الأرقام[٢]

رغم أن وكسلر يلاحظ أن هناك استخداما واسعا لاختبارات إعادة الأرقام أو «مدى ذاكرة الأرقام» لقياس الذكاء اعتمادا على سهولة تطبيقه وسهولة تصحيحه وصدقه فى قياس القدرة المحددة التى يقيسها، فقد كان أكثر ميلاً إلى حذفه من البطارية، إلا أنه أضافه تقديرا لقيمته الإكلينيكية الواضحة على الرغم من ارتباطه الضعيف بالذكاء، ويلاحظ أنه اختبار جيد فى المستويات المنخفضة للذكاء فيما عدا

1. Vocabulary.
2. Memory Span for Digits.

الحالات التى تعانى من أعراض عضوية أو آفات عقلية، ويطبق الاختبار بأن يقدم الفاحص للمفحوص سلسلة من الأرقام بمعدل رقم فى الثانية، وما أن ينتهى حتى يتعين على المفحوص إعادة إلقاء هذه السلسلة من الأرقام، وتقدم فى الجزء الثانى من الاختبار سلاسل من الأرقام يتعين على المفحوص إعادتها بالعكس وأسهل البنود تتكون من ثلاثة أرقام فقط للإعادة أو رقمين للإعادة بالعكس، وأكثر البنود صعوبة يتكون من ٩ أرقام إعادة و٨ إعادة عكسية. ومن أمثلة بنود هذا الاختبار الآتى:

١ – ٥ – ٣ – ٤

ثانيا :المقاييس الأدائية[١]:

١ – ترتيب الصور[٢]

يتضمن الاختبار سلسلة من الصور كل صورة على بطاقة مستقلة، إذا رتبت البطاقات وفق التتابع السليم فإنها تروى قصة ذات معنى، وهذا الاختبار أدائى بمعنى أنه لا يتطلب إجابة لفظية فقط بل القيام بعمل محدد للوصول إلى النتيجة، ومع ذلك فهو أقرب لأن يكون غير لفظى منه لأنه يكون أدائيا، فالاستجابة الحركية هنا ليس غير جوهرية والمطلوب من المفحوص ترتيب مواضع هذه الصور فى كل مجموعة من مجموعات هذه الصور وفق التتابع السليم، ومن هنا يتضح أن الإدراك البصرى للمادة التى يتضمنها الاختبار جزء رئيسى من طبيعته غير اللفظية (Rapaport, *et. al.*, 1970, p. 125).

ولا يستخدم هذا المقياس فى اختبار «الويسى» WPPSI فى مرحلة ما قبل المدرسة ، لتعذر تقديمه للأطفال فى هذه المرحلة العمرية المبكرة (Cronbach, 1970, p. 210) ويذكر وكسلر أن أحد أهم مميزات هذا الاختبار أنه النوع المناسب من الاختبارات التى تقيس قدرة الفرد على فهم وتقدير أبعاد موقف كامل، حيث يتعين على المفحوص فهم الموقف كله والوصول إلى الفكرة قبل أن يكون قادرا على تقديم الإجابة الصحيحة (Wechsler, 1966, p. 74) .

---

1. Performance Scale.
2. Picture Arrangement

٢ - اختبار تكميل الصور[1]

يطلق اسم اختبارات تكميل الصور عادة على الاختبارات التى يطلب فيها من المفحوص انتخاب جزء معين من بين عدة أجزاء لتكميل صورة ينقصها جزء.

أما اختبار تكميل الصور فى وكسلر بلفيو فيتطلب فيه من المفحوص مجرد أن يذكر ما هو الجزء الناقص فى صورة مقدمة، من ذلك: صورة سفينة بخارية بلا مدخنة ويطلب منه ذكر الجزء الناقص.

ويذكر وكسلر أنه من وجهة نظر سيكومترية بحتة يتميز هذا الاختبار بعدد من المزايا، منها أنه يستغرق وقتا قصيراً فى تطبيقه وأن ثباته بإعادة الاختبار بعد فترة قصيرة - دون مخاطرة، من التدريب أو تذكر المادة - مقبول، وهو مناسب لقياس الذكاء فى المستويات المنخفضة، كما أنه يقدم تقديرا جيدا للقدرات الأساسية من إدراك وتكوين للمفاهيم، بقدر ما تكون عليه هذه القدرات فى عمليات التعرف البصرى وتحديد هوية أشياء وأشكال مألوفة.

٣ - تصميم المكعبات[2]

وهو تعديل لاختيار خوس Khos الأصلى الذى يستخدم لقياس الذكاء والذى يستوفى بكل المحكات شروط الاختبارالجيد لقياس الذكاء غير اللفظى، وكان التعديل الأساسى الذى أدخله وكسلر عليه هو خفض عدد بطاقات الاختبار والتبديل فى الأشكال التى يطالب المفحوص بنقلها، ويحتوى الاختبار بعد هذا التعديل على ٧ بنود بدلا من ١٧ فى صورته الأصلية مع خفض فى زمن الإجابة المطلوب من ٣٥ دقيقة إلى أقل من ١٠ دقائق، كما أحدث تعديل فى النماذج نفسها لتجنب إعادة تقديم النماذج المقدمة فى اختبارات أخرى ولاستبعاد الأثر المحتمل للخلط اللونى، ويتميز اختبار المكعبات لا بكونه اختباراً ممتازاً لقياس الذكاء فقط، بل وبما يوفره من إمكانة إجراء تحليلات كيفية، حيث يمكن ملاحظة كثير عن المفحوص من خلال ملاحظة سلوكه أثناء أدائه على هذا الاختبار.

---

1. Picture Completion.
2. Block Design.

٤ - رموز الأرقام[1]

يعد اختبار رموز الأرقام من أكثر الاختبارات انتشارا فى مجال قياس الذكاء، وقد اكتسب شهرة وشعبية واسعة فى هذا المجال، كما أثبت فى الوقت نفسه أنه اختبار ممتاز، ويطالب الفرد فى هذا الاختبار بالربط بين رموز معينة وأرقام مقابلة لكل رمز من هذه الرموز مقدمه فى مفتاح أمام المفحوص، والدرجة التى يحصل عليها ناتجة عن سرعته ودقته فى الأداء.

وقد يلفت النظر فى هذا الاختبار أن عوامل مثل حدة الإبصار والتآزر البصرى الحركى والسرعة الحركية تلعب دوراً مهما فى الأداء، إلا أنه فيما عدا الحالات التى تعانى من آفات بصرية أو مشكلات فى التآزر لا يكون لهذين العاملين أهمية، أما العامل الثالث وهو السرعة فمما لا شك فيه أنه يتدخل بقدر ما فى الأداء، ولهذا السبب فإن استخدام هذا الاختبار فى الأعمار الكبيرة يظهر دائماً هبوطاً فى منحنى القدرة العقلية مع العمر مقارنة ما يظهر من خلال اختبارات أخرى، ومع ذلك فإن ارتباط هذا الاختبار بالدرجة الكلية فى المراحل العمرية المختلفة يظل ثابتا مما يدل على أن هذا الهبوط فى منحنى الأداء مع العمر على الاختبار لا يمثل مشكلة خارجة عن طبيعة الذكاء. (Wechsler, 1966, p. 81)

٥ - تجميع الأشياء[1]

يحتوى اختبار تجميع الأشياء على نماذج خشبية مجزأة يمكن تجميعها معاً فى شكل كامل، وهى أشكال مانيكان، ووجه جانبى لإنسان، ويد، وتوضع أجزاء كل نموذج من النماذج أمام المفحوص بنظام معين، ويطلب منه تجميعها بالنظام الصحيح لتكوين الشكل.

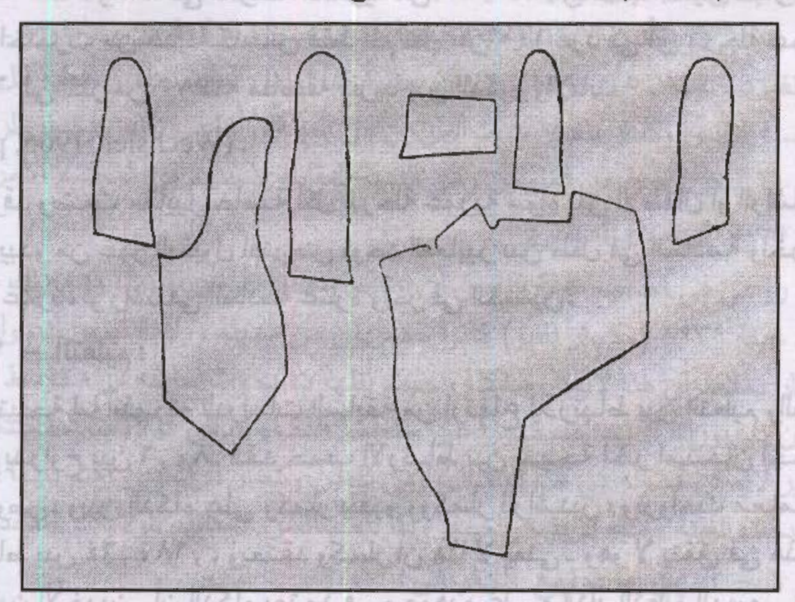
وهذا الاختبار أيضاً بفكرته وبنوده من الاختبارات المعروفة من قبل فى مجال قياس الذكاء، فالبند الخاص بالمانيكان مثلا وضعه بنتنر Pintner وهو مستخدم فى اختيار بنتنر ـ باترسون Pintner - Paterson فيما عدا تعديلات طفيفة أدخلت على البنود لتبدو أقرب للأشكال الإنسانية، وقد أضيف الاختبار للبطارية بعد تردد فقد

1. Digit Symbols.

2. Object Assembly.

أظهرت الخبرة أن مثل هذا النوع من الأداء، رغم أنه مقبول ومحبب للأطفال، إلا أنه ليس من الأعمال اللافتة لنظر الراشدين، كما أنه يبدو شديد السهولة، ومع ذلك فمن مزاياه التى أدت إلى الاحتفاظ به، رغم ارتباطه الضعيف ببقية الاختبارات، أنه يضيف شيئا ما للدرجة الكلية للذكاء، كما أن دراسة تشتتات الدرجة عليه، أظهرت أن ضعف ارتباطه ببقية الاختبارات يعود إلى التباينات الواسعة للمجموعات الصغيرة نسبيًا من الأفراد الذين طبق عليهم، مما يعنى أن الاختبار غير خصب بالنسبة لمجموعات معينة من الأفراد فقط وليس على الإطلاق.

شكل (٢ – ١٦) : أحد بنود اختبار تجميع الأشياء من اختبار وكسلر بلفيو.



بالإضافة إلى كل هذا.. فالميزة الأخيرة فيه هى أنه ـ مثله فى ذلك مثل تصميم المكعبات ـ يتيح فرصة ممتازة للحصول على ملاحظات وإجراء تحليلات كيفية لسلوك وأداء المفحوص.

خصائص عينة التقنين:

تضمنت عينة التقنين لاختبار وكسلر بلفيو W- B ١٧٥٠ مفحوصاً من الجنسين تتراوح أعمارهم بين ٧ – ٦٩ عاما، أما الاختبار وكسلر للراشدين WAIS فقد قنن على عينة تبلغ ١٧٠٠ من الجنسين بين ١٦ – ٦٤، بالإضافة إلى عدد يبلغ ٤٧٥ فرداً من الجنسين فيما بين ٦٠ – ٧٥ وما بعدها.

وقد عالج وكسلر فى بيانات التقنين المتغيرات الأساسية التى تتدخل فى تحديد مستويات الذكاء وتقديرها على الوجه التالى:

١ - العمر:

وقد عولج من خلال تمثيل عينة التقنين الفئات العمرية المختلفة فى المجتمع، فأختير عدد لا يقل عن ٥٠ من كل مرحلة عمرية من السابعة حتى ١٤ سنة فى تقنين وكسلر بلفيو، وعدد يتراوح بين ١٠٠ إلى ١٣٥ من عمر ١٤ حتى عمر ٣٩ سنة ثم أقل من ١٠٠ بعد هذه المرحلة وحتى عمر ٧٠ سنة، أما بالنسبة لوكسلر للراشدين فكان ٢٠٠ فى كل مرحلة عمرية من عمر ١٧ سنة حتى ٢٤ سنة ثم ٣٠٠ من عمر ٢٥ سنة حتى ٥٤ سنة، و٢٠٠ فى المرحلة العمرية من ٥٥ - ٦٤، وبالنسبة لعينة كبار السن والتى اختيرت من مدينة كنساس فقط فلم تقل عن ١٠٠ فرد فى أى مرحلة عمرية من ٦٠ إلى أكثر من ٧٥ سنة مناصفه تقريبا بين الذكور والإناث (Wechsler, 1966, p. 87).

وقد وضعت معايير خاصة لكل مرحلة عمرية سواء بين الأطفال أو الراشدين، حيث يبدو من غير المقبول افتراض توحد المعايير بين طفل فى السادسة وآخر فى الثالثة عشرة، أو راشد فى السادسة عشرة وآخر فى الخمسين.

٢ - التعليم:

نتيجة لما أظهرته الدراسات السابقة من ارتفاع للارتباط بين التعليم والذكاء والذى يتراوح بين ,٦ ، ,٨، فقد حسب الارتباط بين نتيجة آخر امتحان اجتازه المفحوص، وبين الذكاء على وكسلر بلفيو ووكسلر للراشدين، وتتراوحت معاملات الارتباط بين ,٦٤ ، ,٦٨ ، ويعتقد وكسلر أن هذا لا يعنى - وهو لا يتفق فى هذا مع الباحثين الآخرين - أن الذكاء يعتمد فى وجوهره على مقدار التعليم الرسمى الذى حصله المفحوص، وقد عولجت هذه المشكلة إلى حد ما، من خلال الحصول على توزيع أفضل للمهن فى جمهور عينة التقنين لارتباط التعليم بالمهنة.

٣ - الفروق بين الجنسين:

أظهرت النتائج أن هناك بعض الفروق بين الذكور والإناث وهى فروق صغيرة وإن كانت ذات دلالة على بعض الاختبارات، من ذلك أن أداء الذكور أفضل على اختبار الحساب، بينما أداء الإناث أفضل على اختبارات المفردات، ولكن عن تجميع الدرجات الخاصة بهذه الاختبارات التى ظهرت عليها الفروق مع بقية اختبارات المقياس أظهر أن هذه الفروق تتعادل وتختفى فى الدرجة الكلية. (Ibid, p. 89).

وقد لاحظ وكسلر أن الإناث ـ عموما ـ يحصلن على نسب ذكاء أعلى ، وبغض النظر عن أن هذا الفرق لم يكن له دلالة فقد استنتج منه تفوق الإناث على الذكور، وهو استنتاج لم تؤيده بحوث تالية، قام بها براون وبراين Brown & Bryan وهويل Howell (Loc. cit.) .

٤ – مجموعة العوامل الأخرى المتداخلة :

وهى مجموعة عوامل يمكن أن تؤدى إلى التأثير فى نسبة الذكاء ولا يتيسر تقدير تدخلها بسهولة نظرا لتعقدها، ومن هذه العوامل الفروق العرقية (بين البيض والسود) ، والوسط الاجتماعى، والوضع الاجتماعى الاقتصادى، ويرى وكسلر أنه فى حالة القيام بتقنين مثالى فلابد من احتواء العينة لجماعات مختلفة وفقا لهذه المتغيرات، وهو الأمر الذى روعى فى تقنين الاختبارات الحديثة مثل الصورة الرابعة من ستانفورد ـ بينيه، وستانفورد ـ بينيه ـ ٥ ، وهو ما يجب أن يمتد أيضاً لعامل التعليم لتقدير أهمية كل منها، وبالنسبة لتقنين وكسلر بلفيو استبعد الملونين من العينة .. أما فى تقنين وكسلر للراشدين فكان ١٠ ٪ من العينة من الملونين وهى النسبة المقابلة لنسبتهم فى المجتمع الأمريكى.

٥ – الريف والحضر:

روعى فى تصميم عينة التقنين أن تتضمن حضريين وريفيين، ومع ذلك فأغلب أفراد عينة ١٩٣٩ (وكسلر بلفيو) كانوا حضريين من مدينة وولاية نيويورك، وإن كان وكسلر يعتقد أن هذا لايمثل مشكلة، حيث أظهرت بحوث سابقة أن متوسط الذكاء لسكان نيويورك لا يختلف كثيرا عن متوسط الذكاء لسكان الولايات المتحدة، وهو تبرير لايمكن قبوله فى هذا المجال، وفى تقنين وكسلر للراشدين اهتم بهذا الأمر، وأصبحت العينة ممثلة للريف والحضر وفقاً للخصائص السكانية للولايات المتحدة.

٦ – المهن والتوزيع الجغرافى :

بالإضافة إلى ذلك وضع فى الاعتبار التوزيعات الخاصة بالمهن والتوزيع الجغرافى للسكان، وقد روعيت هذه المتغيرات فى وكسلر لذكاء الراشدين بصورة أفضل كثيرا من وكسلر بلفيو وبعناية خاصة مقارنة بالتقنين الأول (Anastasi, 1976, p. 250)

بيانات التقنين :

أصبح وكسلر بلفيو(*) ذا قيمة تاريخية وحل بدلا منه «وكسلر لذكاء الراشدين»

(*) هو المستخدم فى مصر حتى الآن، ومن إعداد الأستاذ الدكتور محمد عبد السلام أحمد والأستاذ الدكتور لويس كامل مليكة ـ القاهرة ـ مكتبة النهضة المصرية.

WAIS وتوضح معاملات الثبات التالية جدول (٢ – ١٦) ثبات الاختبارات المختلفة لثلاث عينات عمرية: الأولى ٢٠٠ مفحوص بين ١٨، ١٩ سنة، والثانية ٣٠٠ مفحوص بين ٢٥، ٣٤ سنة والثالثة ٣٠٠ مفحوص بين ٤٥، ٥٤ سنة وقد حسب الثبات بطريقة القسمة النصفية، ويوضح الجدول الخطأ المعيارى للمقياس للمجموعات نفسها. (Matarazo, 1972, p. 239).

جدول (٢ – ١٦)

معاملات الثبات والخطأ المعيارى لوكسلر لذكاء الراشدين (١٩٥٥).

المجموعة العمرية	١٨ – ١٩ سنة (ن = ٢٠٠)		٢٥ – ٣٤ سنة (ن = ٣٠٠)		٤٥ – ٥٤ سنة (ن = ٣٠٠)	
الاختبار	الثبات(*)	خ م(**)	الثبات	خ م	الثبات	خ م
المعلومات	٩١	,٨٨	٩١	,٨٦	٩٢	١,٨٧
الفهم	٧٩	١,٣٦	٧٧	١,٤٥	٧٩	١,٤٧
الحساب	٧٩	١,٣٨	٨١	١,٣٥	٨٦	١,٢٣
المتشابهات	٨٧	١,١١	٨٥	١,١٥	٨٥	١,٣٢
مدى الأرقام	٧١	١,٦٣	٦٦	١,٧٥	٦٦	١,٧٤
المفردات	٩٤	,٦٩	٩٥	,٦٧	٦٩	,٦٧
رموز الأرقام	٩٢	١,٨٥	—	—	—	—
تكميل الصور	٨٢	١,١٨	٨٥	١,١٤	٨٣	١,١٥
تصميم المكعبات	٨٦	١,١٦	٨٣	١,٢٩	٨٢	١,١٥
ترتيب الصور	٦٦	١,٧١	٦٠	١,٧٣	٧٤	١,٣٩
تجميع الأشياء	٦٥	١,٦٥	٦٨	١,٦٦	٧١	١,٥٩
الذكاء اللفظى	٩٦	٣,٠٠	٩٦	٣,٠٠	٩٦	٣,٠٠
الذكاء الأدائى	٩٣	٣,٩٧	٩٣	٣,٩٧	٩٤	٣,٧٦
الدرجة الكلية للذكاء	٩٧	٢,٦٠	٩٧	٢,٦٠	٩٧	٢,٦٠

(*) العلامة العشرية أهملت فى معاملات الثبات.

(**) الخطأ المعيارى بوحدات درجات موزونة للاختبارات الفرعية ونسب ذكاء للاختبارات الأدائية واللفظية والدرجة الكلية.

ويعرض فريمان (Freeman, 1962, 253) معاملات ثبات بطريقة إعادة الاختبار فى سبع دراسات مختلفة على عينات مرضية ، وترتفع معاملات الثبات فى بعض الاختبارات إلى ما فوق التسعين، وإن كانت منخفضة فى الفهم والمتشابهات وتكميل الصور وتجميع الأشياء، وهو ما يبينه الجدول (٣ – ١٦).

جدول (٣ – ١٦):

معاملات الثبات بإعادة الاختبار على مجموعات مرضية (٧ دراسات مختلفة) على اختبار وكسلر للراشدين.

الاختبار	مدى معاملات الارتباط
المعلومات	,٥٦ – ,٩٩
الفهم	,١٢ – ,٧٨
مدى الأرقام	,٥٩ – ,٧٧
الحساب	,٦٨ – ,٨٧
المتشابهات	,٣٨ – ,٩٣
المفردات	,٩٠ – ,٩٣
ترتيب الصور	,٤٩ – ,٨٦
تكميل الصور	,٣٢ – ,٨٩
تصميم المكعبات	,٦٥ – ,٨٧
تجميع الأشياء	,٣١ – ,٧٩
رموز الأرقام	,٣٤ – ,٩١
الذكاء الأدائى	,٥٢ – ,٩٤
الذكاء اللفظى	,٥٥ – ,٩٠
الدرجة الكلية للذكاء	,٦٧ – ,٩١

(ب) الصدق:

يناقش وكسلر مشكلة الصدق فى ضوء مفاهيم صدق المضمون، وإن كان يتعرض أحياناً لصدق التكوين، دون أن يستفيض فى إيضاحه لهذه الجوانب، ولايتضمن دليل الاختبار أية إشارة إلى مشكلة الصدق بشكل مباشر، وإن كانت بعض جوانب الصدق، قد غطيت فى الكتابات التالية لدى وكسلر ومترازو (Anastasi, 1972, p. 252; Matarazzo, 1972).

ويشير المصدر الأخير إلى التحليلات العاملية المختلفة التى قام بها كوهن Co-hen سواء على وكسلر بلفيو أو وكسلر لذكاء الراشدين، والتى استخلص منها بالطريقة المركزية التامة لثرستون Thurstone ثلاثة عوامل طائفية: العامل الأول أطلق عليه اسم الفهم اللفظى[1] والعامل الثانى أطلق عليه اسم التنظيم الإدراكى[2] أما العامل الثالث فهو الذاكر[3] والذى أطلق عليه أولا اسم التحرر من التشتت (Matarazzo, 1972, p. 265). ويستخلص كوهن من نتائجه أن بنية الذكاء على الأقل كما يعكسها قياسها بواسطة اختبارات وكسلر تشبه العامل العام لدى سبيرمان فى مكوناته الأساسية، والتى تستحوذ على ٥٠٪ تقريبا من تباين المصفوفة الارتباطية وأن البقية من التباين هى التى تستخلص فى العوامل الثلاثة السابقة، بالإضافة إلى هذا فإن بنية الذكاء كما تبدو من خلال الاختبار تحتفظ باستقرارها على المدى العمرى من السابعة حتى الستين (Loc. cit.,)

يتوافر بالإضافة إلى هذا عدد من الدلائل على الصدق التلازمى بمحك خارجى فى صورة ارتباط بين وكسلر لذكاء الراشدين ودرجات التحصيل الدارسى بوصفه سلوكا توافقيا (ذكاء) ويوضح الجدول (٤ – ١٦) معاملات الارتباط التى خرج بها كونرى وبلانت (Conry & Plant, p. 284)، على عينة من طلاب الجامعات والمدارس الثانوية (Matarazzo, 1972, p. 284).

---

1. Verbal Comprehension.
2. Preceptual Organization.
3. Memory (or Freedom from Distractibility).

جدول (٤ -١٦)

معاملات الارتباط بين وكسلر للراشدين ودرجات آخر العام لعينتين.

الاختبار	طلاب ثانوى	طلاب جامعيون
المعلومات	,٥٤	,٤٨
الفهم	,٥٥	,٣٣
الحساب	,٤٥	,١٩
المتشابهات	,٥٠	,٣٩
مدى الأرقام	,٣٧	,٠٤
المفردات	,٦٥	,٤٦
رموز الأرقام	,٣٤	,١٥
تكميل الصور	,٣٣	,٢٠
تصميم المكعبات	,٢٩	,١٩
ترتيب الصور	,٢٢	,٠٧
تجميع الأشياء	,١٧	٠,١٢
الذكاء اللفظى	,٦٣	,٤٧
الذكاء الأدائى	,٤٣	,٢٤
الدرجة الكلية للذكاء	,٦٢	,٤٤

تصحيح الاختبار وحساب نسبة الذكاء:

تعد كل اختبارات وكسلر اختبارات نقاط[1] ؛ بمعنى أن جميع الاختبارات الفرعية سواء فى وكسلر بلفيو أو وكسلر للراشدين تصحح بطريقة النقاط، أى إن المفحوص يحصل على نقطة أو درجة على كل استجابة صحيحة، وتتكون الوحدة الدرجة الكلية التى يحصل عليها المفحوص على كل اختبار فرعى المقبولة على كل اختبار من الاختبارات الفرعية، أما بالنسبة لاختبارى الفهم والمتشابهات.. فالدرجة إما (صفر) أو (١) أو (٢)، ويعتمد التقدير على جودة الاستجابة أو مستواها التجريدى.

1. Point Scales.

وفى بعض الاختبارات الأخرى مثل الحساب وتصميم المكعبات لا تعتمد الدرجة على صحة الإجابة فقط بل وسرعتها وحيث يحصل المفحوص على درجات إضافية عبارة عن عدد من النقاط عن سرعته فى الإجابة.

الدرجات الموزونة

تحول الدرجات الخام على كل اختبار على حدة إلى درجات موزونة وهى نوع من الدرجات المعيارية متوسطها = ١٠ وانحرافها المعيارى = ٣ بواسطة جداول تحويل يوفرها دليل الاختبار، والهدف من هذه الخطوة هو توحيد مقام درجات جميع الاختبارات الفرعية وتحويل درجة الفرد الخام إلى درجة انحرافية أى درجة تمثل نسبة انحراف أدائه عن أداء متوسط عينة التقنين على كل اختبار فرعى، وبذلك يمكن المقارنة بين درجات جميع المفحوصين، وتجمع الدرجات الموزونة لكل الاختبارات اللفظية على حدة، والاختبارات الأدائية على حدة، وتستخرج نسبة ذكاء لفظى من الجداول الملحقة بدليل الاختبار، وكذلك نسبة ذكاء أدائى وهما عبارة عن نسبة ذكاء نسبتى ذكاء انحرافيين متوسط كل منهما انحرافية متوسطها = ١٠٠ وانحرافها المعيارى = ١٥ وتحسب نسبة الذكاء الكلية بجمع الدرجات الموزونة اللفظية والأدائية معا وتستخرج منها نسبة ذكاء انحرافية على الاختبار كله من جدول آخر مستقل بمتوسط ١٠٠ أيضًا وانحراف معيارى ١٥ (Freeman, 1962, pp. 263 - 265;. Anastasi, 1976, p. 250).

ويمكن استخدام بعض المقاييس الفرعية وليس جميعها فى حالة الحاجة لاستخدام مقياس مختصر، ويتعين فى هذه الحالة انتخاب المقاييس الفرعية مرتفعة الثبات، على أن يقسم مجموع الدرجة الموزونة للمقاييس المستخدمة على العدد الفعلى من المقاييس ثم يضرب الناتج فى العدد الفعلى لمقاييس كل جزء (٦ للجزء اللفظى، أو ٥ للجزء الأدائى)، ثم تحسب نسبة الذكاء اللفظية، ثم الأدائية، ثم تحسب نسبة الذكاء الكلية.

الوظائف التى تقيسها الاختبارات الفرعية:

يمكن تحليل الوظائف النفسية التى يتضمنها كل مقياس من المقاييس الفرعية فى اختبار وكسلر للراشدين للتعرف على طبيعتها، وعادة ما يتم مثل هذا التحليل بواسطة التحليل العاملى، والذى يعد الأسلوب المناسب لهذه المهمة، ويذكر فريمان (Free-man, 1962, pp. 249 - 250) الوظائف الآتية التى يقيسها كل اختبار والعوامل المؤثرة فى الأداء عليه.

جدول (٥ – ١٦) الوظائف التى تقيسها الاختبارات الفرعية.

المقياس الفرعى	الوظائف التى يقيسها	العوامل المؤثرة
المعلومات	الاحتفاظ الطويل بالمعلومات ترابط وتنظيم الخبرة	البيئة الحضارية الاهتمامات
الفهم	استخدام المجردات فى الاستدلال تنظيم المعلومات تكوين المفاهيم	الإمكانات الحضارية الاستجابة للمواقف الواقعية مدى الانتباه
الحساب	الاحتفاظ بالعمليات الحسابية	إمكانة اكتساب العمليات الحسابية الأساسية
المتشابهات	تحليل العلاقات تكوين المفاهيم اللفظية	حد أدنى من الإمكانات الحضارية
المفردات	ارتقاء اللغة تكوين المفاهيم	الإمكانات الحضارية
مدى الأرقام	الذاكرة المباشرة التخيل السمعى التخيل البصرى أحيانا	مدى الانتباه
ترتيب الصور	الإدراك البصرى للعلاقات (الاستبصار البصرى) تركيب المواد غير اللفظية	حد أدنى من الإمكانات الحضارية الحدة البصرية أحيانا
تكميل الصور	الإدراك البصرى: التحليل التخيل البصرى	الخبرة البيئية الحدة البصرية أحيانا
تجميع الأشياء	الإدراك البصرى: التركيب التآزر البصرى الحركى	معدل النشاط الحركى دقة النشاط الحركى
المكعبات	إدراك الشكل الإدراك البصرى: التحليل التآزر البصرى الحركى	معدل النشاط الحركى حد أدنى من إبصار الألوان
رموز الأرقام	الذاكرة الآلية المباشرة التآزر البصرى الحركى التخيل البصرى	معدل النشاط الحركى

مقياس وكسلر للراشدين ـ الثالث

كما سبق أن أشرنا صدر الاختبار الأول فى سلسلة اختبارات وكسلر باسم «وكسلر- بلفيو» عام ١٩٣٩، تلاه اختبار وكسلر- بلفيو II عام ١٩٤٦ والذى لم يحظ بشهرة كبيرة، وكان اختبار وكسلر- بلفيو الأول بمثابة الاختبار الأم لسلسلة اختبارات وكسلر التى تتابعت بعد ذلك، والتى كان منها اختبار وكسلر للأطفال، ووكسلر لأطفال المرحلة الابتدائية ومرحلة ما قبل المدرسة، وكما تعرض هذين الاختبارين الأخيرين لتعديلات وإصدارات تالية تناولناها فى الأجزاء السابقة من هذا الفصل، وتحقق من خلالها تطور واضح سواء فى طريقة القياس أو الإحكام السيكومترى، فقد حظى الاختبار الأول (وكسلر – بلفيو)، الذى خصص للراشدين بتعديلات وإصدارات أحدث، فنشر وكسلر للراشدين WAIS[1] عام ١٩٥٥ ثم صدر له تعديل وتحديث عام ١٩٨١ باسم وكسلر المعدل للراشدين WAIS-R[2].

وأخيرا صدرت أحدث صورة له باسم وكسلر لذكاء الراشدين ـ الثالث - WAIS III عام ١٩٧٧ متضمناً تطويراً فى أسلوب القياس، ووضوحا أفضل فى النظرية، وأنواع جديدة من الدرجات النوعية (المؤشرات) التى تستخلص من مقاييسه، وتعديلا وتبديلا بالإلغاء والإضافة لبعض المقاييس الفرعية فى وكسلر للراشدين المعدل إصدار عام ١٩٨١، وبالإضافة لكل ذلك مواكبة للتطور الحضارى والمجتمعى المتمثل فى الارتقاء فى مستويات التعليم وتحسن نوعيات الغذاء والرعاية الصحية وثورة المعلومات والاتصالات، وجميعها متغيرات أثرت بصورة واضحة فى مستويات الذكاء التى كانت تقاس بالمقاييس الصادرة فى فترات سابقة والتى أدى استمرار استخدامها إلى تضخم فى نسب الذكاء المقدرة للأفراد.

وقد حافظ التعديل الأخير على تعريف الذكاء التى وضعه ديفيد وكسلر منذ عام ١٩٣٩ وهو أن «الذكاء هو الإمكانية الكلية والشاملة للفرد للسلوك الهادف والتفكير العقلانى والتعامل بكفاءة مع البيئة».

ويمكن صياغة الأهداف التى تم التخطيط لها فى تطوير الصورة الثالثة من الاختبار فى الآتى:

---

1. Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS).
2. Wechsler Adult Intelligence Scale - Revised (WAIS-R).

١ – الحفاظ على تقليد قياس الذكاء بأسلوب وكسلر فى ضوء ألفة وشيوع هذا الأسلوب.
٢ – تحديث معايير الذكاء نتيجة للتغيرات السريعة والشاملة لمناحى الحياة المختلفة وتأثيرها على الأفراد.
٣ – الامتداد بالمدى العمرى الذى يغطيه الاختبار إلى ١١ – ٨٩ عاما بزيادة قدرها ١٥ عاما عن المدى الذى كان يغطيه وكسلر للراشدين المعدل، وهو ما يحقق مزايا إكلينيكية واضحة بالنسبة لشريحة المسنين فى المجتمع.
٤ – تصحيح المعايير العمرية المنشورة للاختبار.
٥ – تحسين وتطوير بنود الاختبار.
٦ – تحسين وتطوير تعليمات الاختبار ومنبهاته.
٧ – تحسين الخصائص التشخيصية والاستخدام الوصفى للاختبار.
٨ – الإقلال من تأكيد عامل السرعة فى الأداءعلى الاختبار.
٩ – تعزيز قياس قدرات الاستدلال الخام.
١٠ – التوسع فى دراسات الصدق بصورة أكبر.
١١ – تعزيز وتحسين قواعد الاختبارات الفرعية.

بنية الاختبار

يحتوى الاختبار على ١٤ اختباراً فرعياً تصنف فى فئتين هما الاختبارات اللفظية والاختبارات الأدائية، ويستخدم فى الاختبار ستة اختبارات لفظية فقط هى: المفردات والمتشابهات، والحساب، ومدى الأرقام، والمعلومات والفهم، كما يستخدم من الاختبارات الأدائية خمسة فقط، هى: تكميل الصور، والترميز ـ رموز الأرقام، وتصميم المكعبات، واستدلال المصفوفات، وترتيب الصور، أما الاختبارات الثلاثة المتبقية وهى: متواليات الحروف والأرقام (وهو اختبار لفظى)، والبحث عن الرموز، وتجميع الأشياء (وهما اختباران أدائيان) فيستخدمان على الوجه الآتى:

١ – يستخدم اختبارى متواليات الحروف والأرقام والبحث عن الرموز احتياطيين عند حساب درجات المؤشرات[1]، التى تعد مقاييس عاملية لا تدخل فى حساب نسبة الذكاء.

1. Index Scores.

٢ - يستخدم اختبار تجميع الأشياء اختبارا اختياريا؛ إذ على الرغم من عدم تضمنه فى أى من درجات المؤشرات، إلا أنه يوفر معلومات أكلينيكية مهمة حول التنظيم الإدراكى[1] للمفحوص.

واحتفظ فى تطوير المقياس ب ١١٣ بندا (تمثل ٦٨ ٪) من بنود وكسلر للراشدين المعدل الـ ١٦٥ (مع استبعاد بنود اختبارى الترميز ورموز الأرقام)، وقد استبقى بعض هذه البنود بصورتها الأصلية وعدل بعضها، ويمثل الجدول التالى التغييرات الأساسية التى حدثت فى وكسلر المعدل والإضافات والتحديث فى وكسلر الثالث.

جدول (٦ - ١٦) التعديلات المختلفة فى وكسلر الثالث عن وكسلر المعدل ١٩٨٢ .

مجال التعديل	التعديلات مقارنة بوكسلر المعدل ١٩٨١
المدى العمرى	ارتفع من ١١ - ٧٣ إلى ١١ - ٨٩
عينة التقنين	استخدم أحدث تعداد سكانى لعام ٩٩٥
متغيرات العينة	زيادة فى حجم عينات المراحل العمرية من ٩ - ١٣ واستبعاد متغيرى المهنة ومحل الإقامة.
عدد المقاييس الفرعية	زيادة عدد المقاييس الفرعية من ١١ إلى ١٤
المقاييس المضافة	استدلال المصفوفات، متواليات الحروف والأرقام، البحث عن الرموز
إجراءات إضافية فى التصحيح	أضيفت درجات للتعلم العرضى، والنقل لاختبار الترميز- رموز الأرقام
الثبات	معاملات الثبات أعلى بصفة عامة من صورة ١٩٨١
الصدق	مشابهة تقريبا لمعاملات صورة ١٩٨١
إجراءات التطبيق	تغير نظام تطبيق الاختبارات الفرعية، وتغير نظام تقديم البنود ونقطة البدء فى بعض المقاييس الفرعية، وأضيفت أمثلة لبعض البنود، وتغيرت محكات التوقف عن الاختبار فى بعض المقاييس الفرعية، وتغير نظام منح المكافآت أوالدرجات الإضافية فى بعض الاختبارات. وأضيفت بنود أسهل فى بعض المقاييس الفرعية.

1. Preceptual Organization.

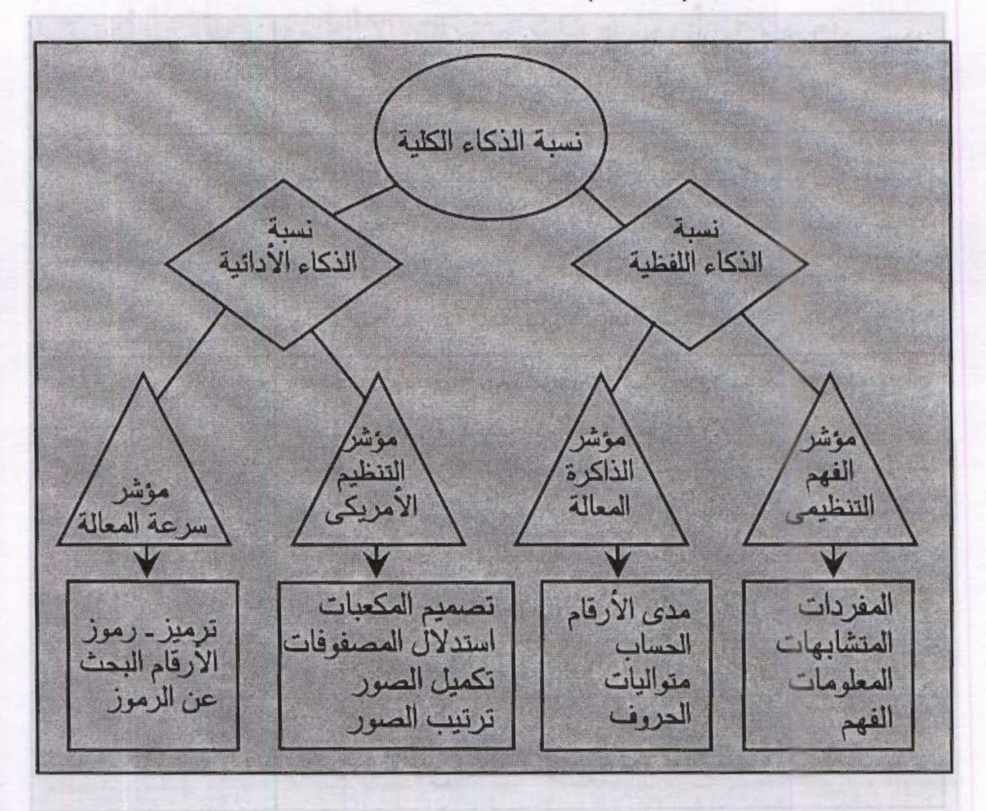
(يتبع) :

حساب نسبة الذكاء	دون تغيير، مع اشتراط جديد أن تزيد الدرجة الخام فى ثلاثة اختبارات لفظية وثلاث اختبارات أدائية عن الصفر
أنواع الدرجات	إضافة درجات للمؤشرات العاملية الأربعة فى الاختبار بمتوسط = ١٠٠ وانحراف معيارى = ١٥ لكل مؤشر، ورتب مئينية لنسب الذكاء، والمؤشرات ودرجات تعارض لنسب الذكاء والمؤشرات ودرجات انحرافية للمقاييس الفرعية الـ ١٤
تصنيف منخفضى الذكاء	استخدام مصطلح «متطرف الانخفاض» بديلا عن مصطلح «تخلف عقلى» لنسب الذكاء أقل من ٧٠
البنية العاملية	يقوم على بنية من أربعة عوامل هى: الفهم اللفظى والتنظيم الإدراكى والذاكرة العاملة وسرعة المعالجة بدلا من العوامل الثلاثة فى وكسلر المعدل
مادة الاختبار	تطوير فى طباعة الاختبار واستخدام الألوان فى بعض المقاييس الفرعية
سقف الاختبار	رفع سقف الاختبار الأعلى إلى ١٥٠ بدلا من ١٥٠ والمحافظة على السقف الأدنى عند ٤٥.

(عن: Sattler, 2001)

ويختلف وكسلر لذكاء الراشدين الثالث عن وكسلر المعدل فى أن البناء النظرى له يقوم على أربعة عوامل أساسية أمكن استخلاصها عامليا هى عوامل: الفهم اللفظى، والذاكرة العاملة والتنظيم الإدراكى وسرعة المعالجة والتى يمكن حساب درجة لكل منها فى صورة مؤشر خاص بها، وحيث تحسب درجة مؤشر الفهم اللفظى من اختبارات: المفردات والمتشابهات والمعلومات والفهم، وتحسب درجة مؤشر الذاكرة العاملة من اختبارات: مدى الأرقام والحساب ومتواليات الحروف والأرقام، بينما تحسب درجة مؤشر التنظيم الإدراكى من اختبارات: تصميم المكعبات واستدلال المصفوفات وتكميل الصور وترتيب الصور، وتحسب درجة مؤشر سرعة المعالجة من اختيارى: ترميز الأرقام، والبحث عن الرموز، ويوضح الشكل التالى (٤ – ١٦) بنية الاختبار والمستويات المتدرجة عليه.

شكل (٣ – ١٦) : بنية اختبار وكسلر الثالث للراشدين.



وصف الاختبار

أولا: المقاييس اللفظية

يتكون الاختبار من مجموعتين من المقاييس لفظية وأدائية وتتضمن المجموعة اللفظية سبعة مقاييس هى الآتى: المفردات، والمتشابهات والحساب ومدى الأرقام والمعلومات والفهم ومتواليات الحورف والأرقام على الوجه الآتى:
(Sattler, 2001, Wechsler, 1997)

١ – **المفردات**[1]. يتكون من ٣٣ كلمة متدرجة الصعوبة، تقدم كل كلمة شفويا ومكتوبة، ويطلب من المفحوص أن يفسر معنى الكلمة بصوت مرتفع، ويقيس الاختبار المعلومات الخاصة بالمفردات، كما يقيس عدداً من العوامل المعرفية مثل

1. Vocabulary.

قدرة المفحوص على التعلم وشغفه بالمعلومات، ومدى ثراء أفكاره، وذاكرته وقدرته على تكوين المفاهيم وارتقاء لغته، وهى متغيرات ترتبط ارتباطا وثيقا بخبرات المفحوص التعليمية وبيئته، ولأن عدد الكلمات يرتبط بتعلمه وقدرته على جمع المعلومات فإن الاختبار يوفر تقديرا متميزا للقدرة العقلية، والأداء على الاختبار مستقر عبر الزمن، ومقاوم نسبيا وبالتالى للاضطرابات النفسية والآفات العصبية باستثناء الأفازيا واضطرابات الكلام، وبالتالى فالدرجة توفر مؤشرا مفيدا للقدرة العقلية العامة للمفحوص.

٢ - **المتشابهات**[1]: يتضمن ١٩ بندا، كل بند عبارة عن زوج من الكلمات، ويطلب فيه من المفحوص أن يذكر وجه الشبه بين الكلمتين المقدمتين فى البند، وأن يقوم بصياغة وجه الشبه فى فئة أو مفهوم عام يجمعهما، وبالتالى فالاختبار يقيس القدرة على تكوين المفاهيم، والقدرة على تصنيف الأشياء والأحداث فى فئات ذات معانٍ، ويتطلب ذلك أن يقوم المفحوص بعملية، وعلى الرغم من أن تكوين المفاهيم يبدو عملا إراديا وعملية تتطلب بذل قدر من الجهد المقصود، إلا أن هذا العمل يعكس عادات تلقائية، وقد يرتبط الأداء على هذا الاختبار بالإمكانات الحضارية وأنماط اهتمام المفحوص، كما قد يكون للذاكرة صلة بالأداء، ويعتمد النجاح فيه أساسا على قدرة المفحوص على فهم طبيعة العمل المطلوب منه.

٣ - **الحساب**[2]، يتكون من ٢٠ بندا، يقدم منها ١٣ بندا شفويا وتستخدم فى الثلاثة الباقية مكعبات مع تعليمات شفوية، ويتعين على المفحوص أن يتبع التعليمات اللفظية، ويركز على أجزاء مختارة من الأسئلة ويحتفظ بالمعلومات فى ذاكرته العامة ويستخدم عمليات حسابية، وبناء على المشكلة المقدمة فى البند قد يحتاج المفحوص معلومات حول الجمع والطرح والضرب والقسمة، فى الوقت الذى يلاحظ فيه أن المشكلات المقدمة لاتركز على المعلومات الرياضية فى حد ذاتها بل على عمليات الحساب العقلية ، ومن هنا تتضح أهمية التركيز فى حالة المشكلات الأكثر تعقيدا، ويقيس اختبار الحساب الاستدلال الحسابى والقدرة على حل مشكلات حسابية، وهو يتطلب استخدام عمليات غير عقلية مثل التركيز

1. Similarities.
2. Arithmatic.

والانتباه مع العمليات المعرفية مثل المعلومات حول العمليات الرقمية، ويتأثر الأداء على الاختبار بالتعليم والاهتمامات وتذبذب الانتباه والحالات الانفعالية العابرة مثل القلق، وهو يشبه اختبار المفردات والمعلومات فى احتياجه للذاكرة والتعلم السابق، وعلى الرغم من ذلك فالأداء عليه يتطلب تركيزا واستخداما نشطا لمهارات مختارة في المواقف غير المعتادة، ويقف خلف الأداء على الاختبار استراتيجات مختلفة لمعالجة المعلومات بالإضافة إلى المهارات الرياضية، وقد تتضمن هذه الاستراتيجيات تذكر المعلومات المطلوبة فى العما، والتعرف على الاستجابات الملائمة، كما تتضمن المهارات الرياضية القدره على فهم التعليمات اللفظية مع القدرة العدديةك أى القدرة على القيام بالعمليات الحسابية الضرورية.

٤ - **مدى الأرقام**[1]. يتكون من جزئين: مدى الأرقام المباشرة[2] ومدى الأرقام العكسية[3] وتتكون بنود الاختبار فى الجزئين من سلاسل من الأرقام متزايدة الطول من بند لآخر، تبدأ بسلاسل من رقمين حتى تسعة أرقام فى الجزء الأول، وحتى ثمانية أرقام فى الجزء الثانى، ويحتوى كل بند على سلسلتين متساويتين، تقدم السلسلة الثانية فى حالة فضل المفحوص فى السلسلة الأولى، وهو اختبار للذاكرة السمعية القصيرة والانتباه، كما أنه يوفر تقديرا لقدرة المفحوص على الاحتفاظ بعدد من العناصر التى لايوجد بينها أى رباط منطقى، ولأن المطلوب من المفحوص تكرار معلومة سمعية بصوت مرتفع فى سياقها الصحيح على الاختبار يتطلب مهارة تتابع[4].

وعلى الرغم من ذلك فإن أداء المفحوص على الاختبار قد يتأثر سلبا بالقلق، ويتضمن مدى الأرقام المباشر تعلما آليا[5] وذاكرة، بينما يتطلب الأداء على مدى الأرقام العكسية تحويلا للمنبه قبل الإجابة (عكس السلسلة الرقمية من نهايتها لبدايتها) وعليه الاحتفاظ بهذه الصورة العقلية لمدى أطول بعد معالجتها عقليا قبل تقديم

---

1. Digit Span.
2. Forward.
3. Backward.
4. Sequencing Skill.
5. Rote Learning.

الإجابة، وتشير الدرجة المرتفعة على مدى الأرقام العكسية إلى المرونة العقلية ومرونة التعامل مع التوتر، وقدر كبير من التركيز، ويتضح من هذا أن الأداء على الجزء الثانى من الاختبار يتطلب عمليات معرفية أكثر تعقيدا مقارنة بالمطلوب فى الجزء الأول، وقد أظهرت دراسة جينسن واسبورن أنه أعلى تشبعًا على عامل الذكاء العام من الإعادة المباشرة (Jensen & Osbornr, 1979).

ومن الضرورى فى ضوء هذا الفرق بين الإعادة المباشرة والإعادة العكسية النظر إلى كل منهما باستقلال عن الأخرى، فالإعادة المباشرة تعتمد على عملية تتالى[1] وذاكرة قصيرة المدى، بينما تعتمد الإعادة العكسية على القدرة على التخطيط بالإضافة إلى عمليات التتالى، وهى توفر استبصاراً جيداً بعمل الذاكرة القصيرة، كما قد تتضمن الإعادة العكسية بالإضافة إلى ذلك القدرة على تكوين صور عقلية والقدرة على الإحاطة بصورة داخلية تتكون من خلال منبهات سمعية.

٥ - **المعلومات**[2]، يحتوى على ٢٨ بندا تمثل عينة عريضة من المعلومات العامة، ويغطى مضمون البنود معلومات حول أحداث قريبة (٤ بنود)، ومعلومات علمية (٧ بنود) ومعلومات جغرافية (٧ بنود)، ومعلومات تاريخية (١٠ بنود)، ويحصل المفحوص على درجة واحدة على الإجابة الصحيحة عن البند، والإجابة عن كل بند عبارة عن معلومة بسيطة، وغير مطلوب من المفحوص إيجاد علاقة بين الحقائق لكى يحصل على الدرجة، ويفترض الاختبار أن كمية المعلومات التى يكتسبها المفحوص تعتمد على المتاح له تلقائيا وعلى خبرته الحضارية واهتماماته، وتغطى مادة الاختبار المعلومات التى تتاح للشخص المتوسط من خلال الخبرات المنزلية والمدرسية النمطية، ومجالات العمل.

وتوفر إجابات المفحوص مؤشرات حول حجم معلوماته ومدى تنبهه للبيئة المحيطة به، وخلفيته الاجتماعية والحضارية، وبالنسبة للمراهقين فإن الإجابات تعكس الاتجاهات نحو المدرسة والاتجاهات نحو المهام الشبيهة بالأنشطة المدرسية، وقد لاتشير درجة المفحوص بالضرورة إلى كفاءته المعرفية؛ ذلك أن المفحوص قد يكتسب معلومات متفرقة دون أن يعرف كيفية استخدامها بصورة ملائمة، كما قد تؤثر دوافعه

---

1. Sequential Processing.
2. Information.

العقلية فى الدرجة التى يحصل عليها، ويتطلب الأداء على الاختبار ذاكرة للمواد المتعلمة والمعتادة التى يتعرض لها المفحوص بشكل متكرر من خلال مواقف المدرسة أو المواقف الحياتية، وبالتالى يوفر اختبارالمعلومات مؤشرات حول قدرة المفحوص على اختزان واسترجاع المعلومات المكتسبة.

٦ - **الفهم**[1]. يحتوى على ١٨ سؤالا تغطى مجالا واسعا من المواقف والمشكلات، وتتعلق الأسئلة بقضايا مختلفة مثل أنشطة الحكومة والقانون والمعايير الصحية والأعراف الاجتماعية، وعلى المفحوص أن يفهم المواقف المقدمة فى بنود الاختبار وأن يقدم إجابات حول مشكلات نوعية، ويعتمد النجاح فى الإجابة عن الاختبار، على حجم ما لدى المفحوص، من معلومات عملية ومدى ما استفاده من خبرات سابقة، وقد تعكس إجابات المفحوص معلوماته عن المعايير التقليدية للسلوك ومدى اتساع إمكاناته الحضارية ومستوى رهافة صميره وحسه الاجتماعى. ويوحى النجاح فى الإجابة عن الاختبار أن المفحوص لديه فهم فهم واضح للمواقف وأحكام اجتماعية ملائمة، وتبنى للتقاليد الاجتماعية، وتشير هذه الخصائص إلى قدرة على استخدام الحقائق بطريقة ملائمة، وعلى قدرة المفحوص على التعبير عن الأحداث المناسبة.

٧ - **متواليات الحروف والأرقام**[2]. اختبار احتياطى يتضمن ٧ بنود، بكل بند ثلاث محاولات، تتطلب كل محاولة من المفحوص أن ينظم بشكل متوالى سلسلة من الحروف والأرقام المقدمة له شفويا بنظام عشوائى محدد، وعلى الرغم من أن المتواليات الحرفية الرقمية اختبار احتياطى إلا أن تطبيقه يوفر معلومات تشخيصية وأكلينيكية مفيدة عندما تكون لدى المفحوص مشكلات فى الانتباه على وجه الخصوص، وكما تظهر الحاجة لتطبيق الاختبار لحساب مؤشر الذاكرة العاملة الذى تدخل الدرجة عليه فى حسابه، ويتطلب النجاح فى إكمال هذا الاختبار أن تتوافر لدى المفحوص دافعية للعمل، وأن يقوم بترتيب الأرقام بنظام تصاعدى، وأن ينظم الحروف أبجديا بعد كل رقم، وأن يواصل العمل العقلى دون أن ينسى أى جزء من المتوالية، وبذلك تتضمن متواليات الحروف والأرقام الانتباه والذاكرة السمعية القصيرة ومعالجة المعلومات وهى مهام تدخل فى إطار

1. Comprehension.
2. Letter - Number Sequencing.

الذاكرة العاملة، بالإضافة إلى عمليات الاختزان الدينامية للذاكرة القصيرة ذات الإمكانات المحدودة التى تستخدم لحفظ المعلومات التى يتم معالجتها، ويذكر كرو أن متواليات الحروف والأرقام تقيس أساسا الانتباه والذاكرة(Crowe, 2000) والأداء البصرى المكانى وسرعة معالجة المعلومات بأدنى درجة.

ثانيا : الاختبارات الأدائية

١ - **تكميل الصور**[1]. اختبار موقوت يتكون من ٢٥ صورة مرسومة لأشياء شائعة مثل الحيوانات والآدميين والأشياء مثل مقعد وبقرة ووجه، ويطلب من المفحوص فحص الصورة ثم ذكر الجزء الأساسى الناقص فى الرسم، وعليه أن يذكر هذا الجزء شفويا أو يشير إليه خلال ٢٠ ثانية هى فترة عرض الصورة والإجابة. والمطلوب فى الاختبار أن يتعرف المفحوص على الرسم المقدم، وأن يدرك النقص فيه ويحدده، وبذلك يقيس الاختبار التمييز البصرى[2] والقدرة على تمييز التفاصيل الجوهرية من التفاصيل غير الجوهرية، وهو مطلب يحتاج إلى التركيز والاستدلال والتنظيم البصرى[3] والذاكرة البصرية البعيدة؛ حيث تتطلب الإجابة قيام المفحوص باختبار الصور الكاملة المختزنة فى الذاكرة لبنود الاختبار والمعلومات المتعلقة بها، كما يقيس بالمثل القدرة الإدراكية والقدرة على تكوين المفاهيم المتضمنة فى التعرف البصرى وتحديد الأشياء التى يحصل عليها، ويؤدى توقيت الإجابة إلى إضافة مطالب جديدة على المفحوص.

٢ - **الترميز- رموز الأرقام**[4]. يتكون الاختبار من ١٣٣ بندا بالإضافة إلى ٧ بنود للتدريب، ويتطلب الأداء على الاختبار أن يقوم المفحوص بنقل رموز مقترنة بأرقام إلى المواضع الخالية فى بنود الاختبار بالاستعانة بمفتاح مكون من ٩ مربعات مقسمة من منتصفها بالجزء الأعلى، منها أرقام من ١ إلى ٩ وبالجزء الأسفل رموز مختلفة، وفى بنود الاختبار يوجد فى المربعات الأرقام فقط وعلى أن يضع فى الجزء السفلى الرمز الخاص بالرقم وفق المفتاح، وللاختبار إجراءان اختباريان بهدف مساعدة المفحوص على تحديد نوع المهارات ذات الآفات التى

---

1. Picture Completion.
2. Visual Discrimination.
3. Visual Organization.
4. Digit - Symbol Coding.

تضعف أداءه، ولاتستخدم هذه الإجراءات عند حساب نسبة الذكاء، الإجراء الأول هو التعلم العرضى[١] لرموز الأرقام والذى يعد مقياساً لقدرة المفحوص على استدعاء أزواج الرموز المقترنة بالأرقام (ويسمى هذا الجزء المزاوجة)[٢] والاستدعاء باستقلال عن الأرقام (ويسمى هذا الجرء الاستدعاء الحر)[٣].

ويقاس التعلم العرضى عند تطبيق الاختبار إذا نجح المفحوص بعد انتهاء الوقت المحدد فى الوفاء بهذا المطلب، غير أن البنود التى تستكمل بعد هذا الوقت لا تحتسب فى الدرجة، ويجب على الفاحص ملاحظة آخر بند استكمله المفحوص عند نهاية الـ ١٢٠ ثانية إذا ترك المفحوص للعمل بعدها، الإجراء الاختيارى الثانى يطبق بعد انتهاء تطبيق الاختبار ويسمى نقل الرموز[٤] ويمنح للأداء الخاص به صحيفة إجابة منفصلة، ويطلب من المفحوص أن يرسم فى المواضع الخالية من المربعات الرموز المقدمة فى المربعات.

ويقيس هذا الإجراء قدرة المفحوص على تعلم مهام غير مألوفة، وتتضمن هذه المهمة الأداء الذى يتسم بصحة وسرعة التآزر البصرى الحركى[٥] وسرعة العمليات العقلية أو سرعة معالجة المعلومات[٦] ومهارات الانتباه وحدة الإبصار[٧] والإحاطة والتعقب البصرى[٨] والذاكرة القصيرة للتعلم الجديد، والمرونة المعرفية[٩] التى تظهر من خلال الإزاحة السريعة والمتكررة بين أزواج الرموز والأرقام، وسرعة الكتابة والدافعية.

ويعتمد النجاح فى الاختبار على فهم المهمة المطلوبة بالإضافة إلى المهارات الحركية الدقيقة، والاختبار حساس للصعوبات البصرية الإدراكية، ويمكن اعتباره مقياساً لتعلم تراكيب من الرموز والأرقام وعمل مزاوجات سريعة تصحيحية وسرعة وصحة أداء المفحوص.

---

1. Incidental Learning.
2. Pairing.
3. Free Recall.
4. Digit Symbol - Copy.
5. Visual - Motor Coordination.
6. Processing Speed.
7. Visual Acuity.
8. Visual Scanning and Tracking.
9. Cognitive Flexability.

٣ - **تصميم المكعبات**[1]. يتكون من ١٤ بندا، يبدأ الاختبار بعرض صورة تجريدية ثنائية الأبعاد من اللونين الأحمر والأبيض، ويطلب من المفحوص أن يقوم بتصميم شكل ثلاثى الأبعاد من مكعبات بلاستيكية حمراء وبيضاء مقدمة له ليطابق الصورة المعروضة، وكل المكعبات المستخدمة فى الاختبار من اللونين الأبيض والأحمر: وجهين باللون الأبيض ووجهين باللون الأحمر ووجهين مقسمين من أقطارهما إلى اللونين الأبيض والأحمر، ويتطلب الاختبار من المفحوص أن يلاحظ الصور المقدمة له ويحللها من خلال تجزئة الصورة الكلية إلى أجزاء ثم تجميع المكونات لتطابق التصميم.

وتسمى هذه العملية تحليل وتركيب، ويحتاج المفحوص للنجاح فيها إلى استخدام قدرته على التنظيم البصرى، والتآزر البصرى الحركى، وتطبيق قواعد المنطق والاستدلال على علاقات مكانية، وهو اختبار لتكوين المفاهيم غير اللفظية يتطلب تنظيماً إدراكيا وقدرة بصرية مكانية وتجريداً إدراكياً، كما أنه يتضمن مهارة بنائية تتضمن علاقات مكانية وتمييزا بين الشكل والأرضية، وقد يستخدم المفحوص استراتيجيات مختلفة فى أدائه غير الملائم على الاختبار ناتجا عن ابصار ضعيف؛ لأن القدرة على تمييز التصميمات قد تكون سليمة حتى عندما تكون القدرة على عمل التصميمات ضعيفة، وقد يساعد أداء المفحوص على اختبار تكميل الصور على تقييم أدائه على تصميم المكعبات.

٤ - **استدلال المصفوفات**[2]. يتكون من ٢٦ مصفوفة ، يطلب فيه من المفحوص إكمال النمط الخاص بكل منها، وهى مهمة غير لفظية عبارة عن تصنيف المتشابهات أو استدلال لسلاسل من الأشكال، يحتوى كل بند على مصفوفة ملونة ينقصها بعناية، وأن يختار الجزء الناقص من صف، يتضمن خمسة اختيارات فى أسفل الصفحة يصلح أحدها لإكمال نمط المصفوفة، وتتضمن هذه المهمة قدرة إدراكية على الاستدلال منفصلة عن تدخل السرعة، واستدلالا للتشابه وانتباه للتفاصيل وتركيز، وقد يكون للقدرة المكانية دور فى الأداء بالنسبة لبعض المفحوصين، كما قد تكون الخبرة بالعلاقة بين الكل وجزء مفيدة فى الأداء، بالإضافة إلى الرغبة فى الإجابة حتى تحت ظروف عدم اليقين، وتشير بعض

1. Block Design.
2. Matrix Reasoning.

البحوث إلى أن هناك عاملاً لفظياً وسيطاً يتدخل بقوة فى الإجابة، وبالإضافة إلى دور محدود للمهارة البصرية المكانية والمهارة البصرية المكانية (Dug-bartey *et al.*, 1999) وتشير هذه الدراسة إلى ارتباط قدره ٧٥, بين الأداء على استدلال المصفوفات ومقياس الذكاء غير اللفظى الثالث[١] لبراون وزملاؤه (Brown et al., 1997).

٥ – **ترتيب الصور**[٢]. يتكون من ١١ سلسلة من الصور، تقدم كل سلسلة بترتيب عشوائى المنطقى بطريقة صحيحة لتروى قصة ذات معنى، وتقدم فى كل مرة سلسلة واحدة من البطاقات ولا يتطلب الأداء نشاطا حركيا واضحا، وبالتالى فهو اختبار غير لفظى أكثر من كونه اختباراً أدائيا، ويقيس الاختبار قدرة المفحوص على فهم وتقييم مواقف مألوفة، وحتى يتمكن المفحوص من أداء المطلوب يتعين أن يلتقط الفكرة العامة للقصة التى تمثلها البطاقات.

وقد يستخدم بعض المفحوصين أسلوب المحاولة والخطأ فى الوصول إلى الحل الصحيح، إلا أن النجاح فى الأداء يعتمد فى واقع الأمر على تقييم الموقف الكلى الذى تعبر عنه البطاقات، ويعد الاختبار مقياسا للاستدلال غير الفظى الذى يتضمن القدرة على التخطيط والفهم والتنظيم البصرى وإدراك التتالى، وكذلك القدرة على تفسير المواقف الاجتماعية، وقد يقوم بعض الأفراد بتوليد أفكار جديدة لسياق قصصى بديل، يساعدهم على الوصول إلى ترتيب معين للقصة، وفى هذه الحالة يعد الاختبار مقياسا أيضًا لعمليات تتالى لفظية، وإمكانية المفحوص على استبصار السياق الخاص بالبطاقات وفهمه وتقييمه يعد من الأمور المهمة فى إضفاء معنى متصل للخبرات الحياتية اليومية.

٦ – **البحث عن الرموز**[٣]. اختبار احتياطى يحتوى على ٦٠ بندا، يطلب فيه من المفحوص النظر إلى رمزين، وأن يقرر إذا ما كان أيهما موجودا فى صف من خمسة رموز معروض أمامه أم لا، ويعرض أمام المفحوص شكلين (رمزين) وعليه أن يفحص فى الوقت نفسه صفًا به خمسة رموز للبحث عن أى من الرمزين فيه. يتضمن الاختبار تمييزا إدراكيا[٤]، وتقديراً لسرعة وصحة الأداء،

---

1. Test of Nonverbal Intelligence - 3 (YONI-3).
2. Picture Arrangement.
3. Symbol Search.
4. Perceptual Discrimination.

والانتباه والتركيز، وقياسا للذاكرة القصيرة والمرونة المعرفية ويلعب التآزر البصرى الحركى دوراً محدودا للغاية فى الاختبار.

وعلى الرغم من ذلك فقد يلجأ المفحوص إلى إضفاء معنى على بعضها لتسهيل إجابته، مثال ذلك اعتبار العلامة ± زائد ناقص، والعلامة L قد يعاملها على أنها حرف ل الإنجليزى والعلامة > قد يعتبرها علامة أكبر من الإحصائية، وتعد سرعة وصحة الأداء مقياساً للقدرة العقلية للمفحوص، ففى كل بند على المفحوص أن يقوم بفحص البند ثم العودة إلى صف الرموز ليقرر إذا ما كان المنبه موجودا أم لا ثم يضع علامة على كلمة نعم أو لا للإشارة إلى إجابته، وبالتالى يمكن النظر إلى هذه المهمة باعتبارها تمميزا بصريا ومسحا بصرياً إدراكيا[١].

٧ – **تجميع الأشياء**[٢]. اختبار اختيارى يطلب فيه من المفحوص أن يقوم بتجميع أجزاء غامضة معا ليشكل منها أشياء مألوفة مثل: رجل أو وجه جانبى أو فيل (من ٦ قطع) أو فراشة (من ٧ قطع) أو منزل (من ٩ قطع)، وهو يقيس قدرة المفحوص على التركيب والتجميع ووضع الأجزاء معا لتكون صورة كلية مألوفة، وهو يتطلب تآزرا بصريا حركيا ونشاطا حركيا يوجهه إدراك بصرى وعائد حس حركى، كما أنها اختبار للتنظيم البصرى حيث يحتاج المفحوص لهذه القدرة ليصل إلى شيء كامل من خلال أجزاء قد لا يمكن تميز الصلة بينها من النظرة الأولى أو تحديد مواضعها فى صورة كلية.

ويجب على المفحوص أن يكون قادراً على التقاط النمط الكلى من خلال فهم العلاقة بين الأجزاء المنفصلة حتى يتمكن من حل هذه المتاهات البصرية، وأن يكون قادرا على وضعها فى مواضعها الصحيحة فى الشكل غير المكتمل، وقد يرتبط أداء المفحوص فى مواضعها الصحيحة فى الشكل غير المكتمل، وقد يرتبط أداء المفحوص أيضًا بمستوى دقته فى النشاط الحركى ومثابرته عندما يضطر إلى اللجوء إلى المحاولة والخطأ، بالإضافة إلى الذاكرة البعيدة لكى يستدعى من مخزون معلوماته الصورة الكلية للشيء المطلوب تجميعه.

---

1. Visuoperceptual Scanning.

اختبار وكسلر لذكاء الأطفال

صمم وكسلر هذا المقياس فى سنة ١٩٤٩ ليناسب الأطفال بصفة خاصة وهو مستمد من اختبار وكسلر بلفيو، وأضيفت له مجموعة من البنود الأكثر سهولة، ويتضمن الاختبارات الفرعية نفسها في وكسلر، مع إضافة اختبار أدائي جديد هو اختبار المتاهات لتصبح الاختبارات الأدائية ستة اختبارات، وحذف الاختبار من المجموعة الأساسية للبطارية فيما بعد، وأصبح مع اختبار مدى الأرقام اختباران احتياطيان، نظراً لانخفاض الثبات أو زيادة وقت التطبيق. وقنن الاختبار على عينة تبلغ ٢٢٠٠ طفل من سن ٥ إلى ١٥ عاماً: ٢٠٠ طفل من كل عام ذكورا وإناثا بالتساوى بالإضافة إلى ٥٥ طفلا من المتخلفين عقليا.

وللاختبار ارتباط مرتفع مع وكسلر بلفيو والمصفوفات الملونة، وإن كان يلاحظ أن ارتباط الصورة المختصرة مع الدرجة على الاختبار كاملا أقل من نظيرتها فى وكسلر للراشدين.

وقد نشر تعديل تالٍ لاختبار وكسلر لذكاء الأطفال فى سنة ١٩٧٤ باسم WISC-R ويحتوى على الـ ١٢ اختبارا فرعيا نفسها، وهناك اختلاف فى طريقة تطبيق الـ WIS-R ، فعلى خلاف المتبع فى وكسلر لذكاء الراشدين ووكسلر ٤٩ للأطفال تطبق المقاييس الأدائية واللفظية بالتبادل، وقد تضمن التعديل الجديد عدة تعديلات فى مضمون البنود بهدف زيادة تشويقها للأطفال مع حذف البنود ذات المضمون الأقرب للراشدين.
(Ansatasi, 1976, pp. 255-257)

وتختلف طريقة حساب نسبة الذكاء على الاختبار اختلافاً محدودا عن المتبع فى اختبار الراشدين حيث تحول الدرجة لكل اختبار فرعى إلى درجة موزونة خاصة بالمرحلة العمرية للطفل، ويوفر دليل الاختبار جداول تحويل بفارق زمنى ٤ شهور بين كل جدول وآخر من عمر ٦ إلى عمر ١١ – ١٦ ثم تجمع الدرجات الموزونة الأدائية على حدة واللفظية على حدة ثم تحول إلى نسب ذكاء بمتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٥ (Loc. cit.,).

وقد حسب الثبات بإعادة الاختبار بعد شهر، والقسمة النصفية، وأظهرت النتائج

تقاربا واضحا في معاملات الثبات التى تتجاوز ٩, وتصل إلى ٩٦, من الدرجة الكلية، ولوحظت زيادة ناتجة عن التدريب فى متوسطات الدرجات تتاراوح بين ٣,٥ ، ٩,٥ نقطة نسبة ذكاء فى الاختبارات اللفظية والأدائية، وهو ما يستحق وضعه فى الاعتبار عند إعادة اختبار أطفال بعد فترة زمنية قصيرة.

ولا تتوافر دراسات صدق لاختبار وكسلر المعدل للأطفال WISC-R وإن كان فحص معايير الأداء فى المستويات العمرية المختلفة يوضح التمايز فى الذكاء نتيجة للعمر وهوما يعد صدقا للتكوين، ولأن التعديلات التى أدخلت فى عام ١٩٧٤ لم تغير من طبيعة الاختبار، فيمكن بالتالى قبول مؤشرات الصدق التى قدمت لوكسلر لذكاء الأطفال ١٩٤٩ والتى أشار إليها ليتل فى عرضه للبحوث التى أجريت خلال الخمسينيات على هذا الاختبار (Loc. cit.,) ،وأهمها الارتباط بين الدرجات عليه والتحصيل المدرسى والتى تتراوح بين ٥٠, ، ٦٠, كما يشير دليل الاختبار المعدل إلى ارتباطات بين الاختبار وبين ستانفورد- بينيه ١٩٧٢ لمجموعات عمرية غير متجانسة تبلغ ٧٣, مع درجة الذكاء الكلية، ٧١, للذكاء اللفظى و ٦٠, للذكاء الأدائى، وأعلى ارتباط بين الاختبارات الفرعية وستانفورد- بينيه كان للمفردات، أما أقلها فكان لاختبارالترميز وهو ما يعد محكا تلازميا للصدق (Anastasi, 1976, p. 259).

وتشير أنستازى إلى عدد من التحليلات العاملية التى أجريت على وكسلر لذكاء الأطفال وصورته المعدلة سنة ١٩٧٤ والتى ظهر منها وجود العوامل نفسها التى يقيسها وكسلر لذكاء الراشدين وهو دليل آخر على صدق التكوين (Loc. cit.,).

اختبار وكسلر للأطفال ـ الصورة الرابعة

صدرت الصورة الرابعة من اختبار وكسلر لذكاء الأطفال[١] عام ٢٠٠٣ عن الشركة النفسية[٢] باسم ديفيد وكسلر المؤلف الأصلى للاختبار رغم وفاته عام ١٩٨٢، وقام بهذا الإصدار فريق الباحثين الذى سبق له إعداد الصورة الثالثة عام ١٩٩١، وكانت الأسباب المباشرة لإجراء هذا التعديل وإصدار هذه الطبعة هى ضرورة تحسين وتطوير الأسس النظرية للاختبار، وهو الهدف الذى برز فى إصدارات العقد الأخير من القرن الماضى والعقد الأول من القرن الواحد والعشرين فى مقاييس الذكاء بصفة عامة وهو الأمر الذى يلاحظ بوضوح فى الصورة الرابعة لستانفورد ـ بينيه ، وستانفورد ـ بينيه الخامس، كما هدفت أيضًا إلى تحسين الخصائص السيكومترية للاختبار من حيث إجراءات التطبيق والتصحيح ومعاملات الصدق والثبات، يضاف إلى ذلك ما وضح من ضرورة تعزيز الاستخدامات الإكلينيكية للاختبار، وهى الاستخدامات الذى تتميز به اختبارات وكسلر مقارنة باختبارات الذكاء الأخرى، وقد اتجهت إجراءات التعديل إلى تدعيم الاختبار وزيادة كفاءته وتنمية تقبل المستخدمين له، وهى الأهداف التى تحققت من خلال التحسينات والتطويرات المختلفة، التى جرت على الصورة الرابعة من ستانفورد ـ بينيه ، ثم ستانفورد بينيه الخامس.

بنية الاختبار

يؤدى الأداء على الاختبار إلى درجة كلية هى نسبة الذكاء ذات المتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٥ بالإضافة إلى خمس درجات مركبة[٣] هى الآتى:

١ – الفهم اللفظى[٤] ويقاس بثلاثة اختبارات أساسية هى المتشابهات، والمفردات والفهم، بالإضافة إلى اختبارين بديلين هما المفردات واستدلال الكلمات.

٢ – الاستدلال الإدراكى[٥] ويقاس بثلاثة اختبارات أساسية هى تصميم المكعبات، ومفاهيم الصور، واستدلال المصفوفات، بالإضافة إلى اختبار

1. Wechsler Intelligence Scale For Children-IV (WISC-IV).
2. Psychological Corporation.
3. Composites.
4. Verbal Comprehension.
5. Perceptual Reasoning.

واحد احتياطى هو تكميل الصور.

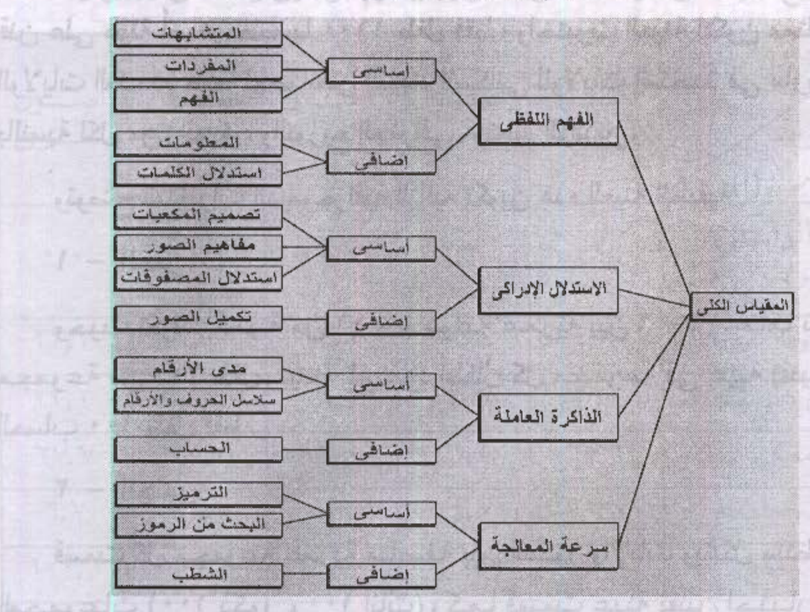
٣ – الذاكرة العاملة وتقاس باختبارين أساسيين هما مدى الأرقام، ومتواليات الحروف والأرقام، واختبار إضافى هو اختبار الحساب.

٤ – سرعة المعالجة[1] وتقاس باختبارين هما الترميز والبحث عن الرموز، بالإضافة إلى اختبار احتياطى هو اختبار الشطب.

ويوضح الشكل التالى (٤ – ١٦) بنية الاختبار النظرية.

شكل (٤ – ١٦)

بنية الاختبار النظرية



تصميم الاختبار:

يتكون اختبار وكسلر لذكاء الأطفال الصورة الرابعة من ١٥ اختبارا فرعيا، تحتوى على ٥٦٪ من البنود المستخدمة من قبل فى الصورة الثالثة التى صدرت عن عام ١٩٩١ سواء كما كانت عليه أو بعد إجراء تعديلات طفيفة عليها، وبقية البنود (٤٤٪) جديدة تماما، كما استبعدت من هذا التعديل ثلاثة اختبارات فرعية كانت

1. Processing Speed.

تستخدم فى الصورة السابقة هى: ترتيب الصور، وتجميع الصور، والمتاهات؛ بهدف خفض عدد الاختبارات الفرعية الموقوتة، كما أضيفت للاختبار خمسة مقاييس جديدة هى الآتى (Sattler & Dumont, 2004; Wechsler, 2003):

١ – مفاهيم الصور.
٢ – متواليات الحروف والأرقام.
٣ – استدلال المصفوفات.
٤ – الشطب.
٥ – استدلال الكلمات.

إجراءات التقنين:

قنن الاختبار على عينة مكونة من ٢٢٠٠ طفل، باستثناء اختبار الحساب الذى قنن على عينة أصغر حجمها ١١٠٠ طفل فقط، واختيرت العينة لتكون ممثلة لأطفال الولايات المتحدة طبقا لخصائص التعداد السكانى للولايات المتحدة فى مارس ٢٠٠٠ بالنسبة لكل من: العرق، والتوزيع الجغرافى، وتعليم الوالدين.

وتوضح المتغيرات الديموجرافية التالية تكوين هذه العينة الطبقية[١]:

١ – العمر.

وحيث تكونت العينة من ١١ مجموعة عمرية بين ٦ – ١٦ عاما تتكون كل مجموعة من ٢٠٠ طفل، بينما بلغ عدد أطفال كل مجموعة فى عينة تقنين اختبار الحساب ١٠٠ طفل فقط.

٢ – الجنس.

قسمت كل مجموعة عمرية مناصفة بين الذكور والإناث وبشكل منتظم فى كل المجموعات (١٠٠ ذكور، ١٠٠ إناث)، كما قسمت عينة تقنين اختبار الحساب بالطريقة نفسها (٥٠ ذكور، ٥٠ إناث).

٣ – العرق.

تضمنت العينة المجموعات العرقية الرئيسية فى الولايات المتحدة وفق التعداد السكانى والتى تشمل: أمريكيين من أصول أوربية، أمريكيين من أصول أفريقية،

1. Stratified Sample.

أمريكيين من أصول لاتينية، أمريكيين من أصول آسيوية، أمريكيين من أصول أخرى.

٤ – التوزيع الجغرافى.

اختيرت العينة من المناطق الجغرافية الأربعة الرئيسية فى الولايات المتحدة، وهى: شمال شرق، وجنوب، ووسط الغرب، والغرب.

ويبين الجدول التالى (٧ –١٦) توزيع العينة من حيث الأصول العرقية وتعليم الوالدين والمناطق الجغرافية.

جدول (٧ – ١٦)

توزيع العينة من حيث الأصول العرقية وتعليم الوالدين والمناطق الجغرافية.

المجموعة العرقية / المتغيرات الديموجرافية	أصول أوربية	أصول أفريقية	أصول لاتينية	أصول آسيوية	أصول أخرى
تعليم الوالدين ٨ سنوات أو أقل	,٨	٢,٣	٢٢,٢	١١,٦	٠,٠
دراسة ثانوية غير كاملة	٤,٨	١٣,٨	٢٤,٨	٧,٠	٣٣,٣
حاصلين على الثانوية	٢٧,٠	٣٠,٨	٢٨,١	٢٠,٩	٣٣,٣
دراسة جامعية غير كاملة	٣٥,٦	٣١,٤	١٩,٠	٢٣,٣	٢٧,٧
شهادة جامعية	٣١,٨	٢١,٧	٥,٩	٣٦,٢	٦,٧
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠
المنطقة الجغرافية شمال شرق	١٩,٦	١٩,٤	٧,٢	١٩,٥	٢٣,١
جنوب	٣١,٤	٥٢,٩	٣٠,٨	١٢,٢	٣٨,٥
وسط الغرب	٢٩,٧	٢٠,٦	٢٢,٦	١٧,١	١٥,٤
غرب	١٣,٩	٧,١	٣٩,٤	٥١,٢	٢٣,١
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠

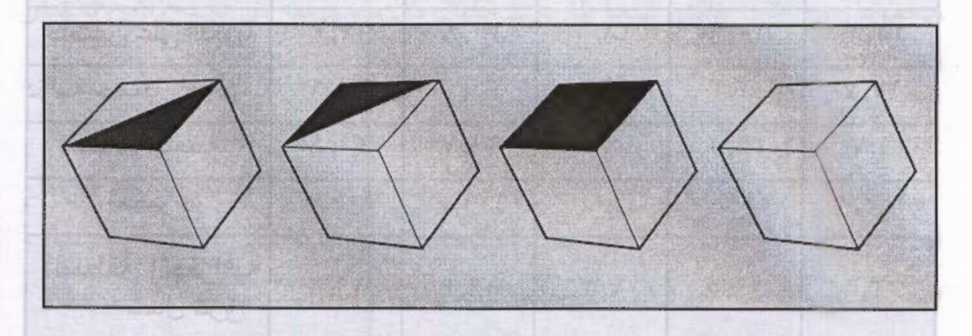
وصف الاختبار:

يتكون الاختبار من ١٥ اختبارا فرعيا، منها ١٠ اختبارات أساسية[1] وخمسة اختبارات إضافية[2].

(أ) الاختبارات الأساسية العشرة هى الآتى:

١ - تصميم المكعبات[3]، ويحتوى على ١٤ بندا تقدم على التتابع، وهو غير موقوت، وهو يقيس الاستدلال الإدراكى[4]، وتقدم فيه للطفل مجموعة من المكعبات الحمراء فى أحد جوانبها والبيضاء فى الجانب الآخر، والمقسمة بقية وجوهها من أقطارها إلى مثلثات باللون الأحمر والأبيض، ويطلب منه استخدام مجموعة المكعبات المتاحة فى كل بند لتصميم نموذج مطابق لنموذج قدمه له الفاحص، فى البنود الثلاثة الأولى، ويقوم الفاحص بإعادة خلط مكعبات البند الثالث، قبل أن يبدأ الطفل فى تصميم النموذج، ويقوم الطفل بتصميم النموذج أثناء مشاهدته للصورة فقط. أو وفق صورة ثنائية الأبعاد لتصميمات حمراء وبيضاء (فى البنود الأحد عشر الأخيرة).

شكل (٥ - ١٦)
نموذج مكعبات الاختبار



1. Core Subtest.
2. Supplement Subtests.
3. Block Design.
4. Perceptual Reasonoing.

ويحصل الطفل على درجتين عن كل بند من البنود الثلاثة الأولى إذا نجح فى تقديم التصميم الصحيح من أول محاولة ويحصل على صفر إذا فشل فى المحاولتين ، كما يحصل الطفل على درجة بين صفر، ٤ على كل بند من البنود من الرابع حتى الثامن، بينما تتراوح الدرجة على البنود من التاسع حتى الرابع عشر بين صفر ، ٧ درجات.

ويشير الأداء على هذا الاختبار إلى قدرة الطفل على إدراك الأشكال وتحليلها من خلال تحليل التصميم المقدم إلى أجزائه، ثم إعادة تجميع المكونات فى تصميم مطابق للنموذج أو الصورة المقدمة، وتتطلب عملية التحليل والتركيب[1] هذه إدراكا وتآزرا بصريا حركيا[2] واستخدام المنطق والقدرة على استدلال العلاقات المكانية، ويعد هذا الاختبار مقياسا جيدا لتكوين المفاهيم غير اللفظية، والمفاهيم المجردة.

ويمكن ملاحظة أن بعض الأطفال يستخدمون فى الإجابة عنه استراتيجيات مختلفة، من ذلك استخدام استراتيجية كلية بمعنى تعامل الطفل مع التصميم باعتباره جشطالتا وليس مجرد مجموعة من الأجزاء المتمايزة، ويقوم الطفل بعملية تركيب التصميم بأسلوب المحاولة والخطأ وليس بتحليل مكونات التصميم، بحيث يضع كل قطعة فى مكانها باستقلال تام عن القطع الأخرى، وتردد نظر الطفل مرارا بين النموذج وتصميمه، استراتيجية أخرى تحليلية[3] تلاحظ لدى بعض الأطفال، وفيها يقوم الطفل بفحص للنموذج ثم فكه إلى عدد ملائم من المكعبات، وما أن يفصل ويباعد بين المكعبات حتى يعود للاختبار من بينها ويوجه المكعب لوضع معين قبل وضعه فى مكانه الصحيح فى التصميم، ويلاحظ هنا أن نظام وضع المكعبات التصميم مستقل أيضًا عن النمط، ويكرر الطفل النظر للنموذج حتى ينتهى من العمل، الاستراتيجية الثالثة تركيبية[4] حيث يرتبط وضع المكعبات فى التصمم بنمط النموذج والصورة الكلية له هى التى تقود طريقة وضع الطفل لكل مكعب فى مكانه، ويتأثر أداء الأطفال على اختبار المكعبات بمهاراتهم الحركية وقدرتهم على الإبصار.

---

1. Analysis and Synthesis.
2. Visual Motor Coordination.
3. Analytical.
4. Synthetic.

٢ - **المتشابهات**[1]. يتكون الاختبار من ٢٣ زوجا من الكلمات، يطلب من الطفل أن يذكر كيفية تشابه شيئين من خلال إعطاء وجه الشبه بين الشيئين المقدمين فى كل زوج من البنود المقدمة، ويقدم للطفل مثال قبل بدء الإجابة، وهو مثال لايصحح ولايدخل فى تقدير الدرجة.

والقدرة الأساسية خلف الأداء على هذا الاختبار هى إدراك العناصر العامة لزوج من الأشياء ثم صياغة هذه العناصر المشتركة فى مفهوم مجرد يجمعها، كما يقيس الاختبار القدرة على تكوين المفاهيم اللفظية، وعلى تصنيف الأحداث والأشياء فى فئات ذات معنى، ويحتاج الطفل إلى إدراك العلاقات اللفظية التى تبدو واضحة منذ البداية والقيام بتجريد العلاقات للوصول إلى الإجابة، ويرتبط الأداء على هذا الاختبار بالإمكانات الحضارية، ونمط الاهتمامات، بالإضافة إلى الدور الذى تلعبه الذاكرة، كما يعتمد نجاح الطفل على حسن فهمه لمعنى المهمة المطلوبة، وإدراك العناصر المشتركة، على الرغم من أن بعض أزواج الأشياء فى البند تبدو متناقضة.

٣ - **مدى الأرقام**[2]. يتكون هذا الاختبار من جزئين: الأول هو الإعادة الأمامية[3] ويتضمن سلاسل من الأرقام تبدأ بسلسلة من رقمين إلى أن تنتهى بسلسلة من تسعة أرقام، والجزء الثانى هو الإعادة العكسية[4] ويتكون من سلاسل

شكل (٦ - ١٦) : نموذج لاختبار مدى الأرقام

الإعادة الأمامية:

الفاحص : ٤، ٧، ٣، ٥

الطفل : ٤، ٧، ٣، ٥

الإعادة العكسية :

الفاحص : ٥، ٢، ٤، ٧

الطفل : ٧، ٤، ٢، ٥

1. Similarities.
2. Digit Span.
3. Forward.
4. Backward.

من الأرقام تبدأ من رقمين تتزايد حتى يصل طول آخر سلسلة إلى ثمانية أرقام يتعين على الطفل فى الجزء الأول من الاختبار أن يكرر السلسلة بمجرد سماعها من الفاحص، وفى الجزء الخاص بالإعادة يطلب من الطفل أن يعيد ترديد السلسلة التى سمعها بالعكس أى بدءاً من آخر رقم حتى أول رقم فيها، ويتضمن كل بند سلسلتين متساويتين فى الطول تستخدم السلسلة الثانية فى حالة فشل الطفل فى المحاولة الأولى فقط، ويطبق الجزء الخاص بالإعادة الأمامية أولا يليه الجزء الخاص بالإعادة العكسية، والاختبار غير موقوت.

ويعد اختبار مدى الأرقام مقياسا لذاكرة الطفل السمعية القصيرة، وانتباهه، ويتأثر أداء الطفل على هذا الاختبار بقدرته على الاسترخاء[1]، حيث يتمكن الطفل الهادئ والمسترخى من تحقيق أداء مرتفع مقارنة بالطفل مفرط الحركة والقلق، كما يقيس الاختبار قدرة الطفل على استعادة عدد من العناصر غير المترابطة منطقيا، وتتطلب المهمة المطلوبة من الطفل تفكيرا متتاليا[2] فى شكل استعادة معلومات سمعية بصوت مرتفع فى سياق ملائم، كما تتضمن إعادة الأرقام ذاكرة آلية وتعلما، بينما تتضمن الإعادة العكسية تحويلا للمنبه قبل تقديم الإجابة، حيث لايكفى أن يحتفظ الطفل بصورة عقلية للمتوالية الرقمية لفترة طويلة إلى حد ما مقارنة بالإعادة الأمامية، بل عليه أن يعالج السلسلة ويقوم بعكسها قبل الإجابة، وبهذا فإن الدرجة المرتفعة على إعادة الأرقام بالعكس تشير إلى مرونة وتحرر من التوتر، وقدر مرتفع من التركيز وعمليات عقلية أكثر تعقيدا من المطلوب فى الإعادة الأمامية.

٤ - **مفاهيم الصور**[3]، يتكون من ٢٨ بندا، وهو غير وموقوت ويقيس الاستدلال الإدراكى[4]، ويطلب من الطفل النظر إلى صفين أو ثلاثة صفوف من الصور، ثم عليه أن يختار صورة واحدة من كل صف بحيث تتسق الصورة المختارة مع الصورة أو الصورتين الأخريين المختارتين من الصف أو الصفين الآخرين ليشكلوا معا مفهوما واضحا، ويتضمن هذا أن يكتشف الطفل العناصر العامة فى الصور المختارة التى تكون أو تشكل فئة أو مفهوما أو تصنيفا معينا.

---

1. Relaxation.
2. Sequentual.
3. Pictures Concepts.
4. Perceptual Reasoning.

يعد مقياس مفاهيم الصور مقياسا جيدا للقدرة على التجريد واستنباط الفئات يعتمد على عمليات التعرف الإدراكية، ويتعين على الطفل أن يتعرف أولا على الخاصية المعينة فى كل صورة والتى تشترك فيها مع خاصية فى صورة أخرى فى الصف، ويجب أن تمثل هذه الخاصية المدركة فئة تصنيفية (مثل حيوانات) أو أن تعبر عن شكلا معينا (كان تكون مستديرة) أو عن وظيفة معينة (كأن تكون مكافأة) أو تعبر عن استخداما معينا (كأن تكون للأكل)، كما يجب ملاحظة أن الإجابة الصحيحة عن بنود الاختبار قد لا تعنى أن الطفل يعرف أسماء الأشياء التى لاحظ تشابهها، سواء كانت دائرية أو حيوانات، المطلوب منه فقط هو أن يدرك أنها متشابهة، كما قد لايمكن أن نستدل من إجابة الطفل أنه يدرك أن هذه الأشياء المتشابهة التى اختارها أعضاء فى فئة واحد، وتعتمد إجابة الطفل الصحيحة على مجرد إدراكه أن شيئين متشابهين.

٥ – **الترميز**[1]. يتكون هذا الاختبار من جزئين منفصلين ومتمايزين، وتقدم فى كل جزء عينة للتدريب، ويطلب فيه من الطفل أن يقوم بنقل سلسلة من العلامات من مفتاح يتضمن مجموعة من الرموز التى يصاحب كل رمز منها علامة معينة، إلى المواضع التى توجد بها هذه الرموز دون العلامات المصاحبة لها، والجزء الأول من الاختبار مخصص للأطفال بين عمر ٦ – ٧ سنوات، ويتكون المفتاح من خمسة أشكال (مثل نجمة ودائرة ومثلث.. إلخ) ومع كل شكل من هذه الأشكال توجد علامة معينة (مثل خط رأسى أو خطين أفقيين) ويجب على الطفل أن يضع هذه العلامة مع الشكل المصاحب لها فى المفتاح فى صحيفة الاختبار، وتقدم للطفل خمسة بنود للتدريب يبدأ بها المفحوص من بين الأشكال الـ ٩٥ فى هذا الجزء.

يخصص الجزء الثانى من الاختبار للأطفال من عمر ٨ إلى ١٦ عاما، ويتضمن المفتاح مربعات مقسمة إلى جزئين أعلى وأسفل يحتوى الجزء الأعلى من المربع على أرقام من ١ إلى ٩ بينما يحتوى الجزء الأسفل كل رقم رمزا معينا، بحيث يزاوج كل رقم رمزا معينا، وبنود الاختبار الـ ١١٩ عبارة عن مربعات فى جزئها الأعلى أرقام

---

1. Coding.

(مثل المفتاح) وجزئها الأسفل فارغ ، وعلى المفحوص أن يضع فى الجزء الأسفل من كل مربع الرمز الذى يقترن بالرقم فى المفتاح، ويتدرب المفحوص على سبعة بنود فى البداية يليها البنود الـ ١١٩ التى تصحح ، والاختبار موقوت.

ويختبر هذا الاختبار قدرة الطفل على تعلم مهام غير مألوفة، كما يتضمن قياسا لسرعة وصحة التآزر البصرى الحركى (السرعة النفسية الحركية)[١] وسرعة العمليات العقلية (سرعة المعالجة)[٢] ومهارات الانتباه وحدة الإبصار[٣] والقدرة على المسح البصرى[٤] والتعقب البصرى من خلال تكرار تردد البصر بين الرمز وموضع الإجابة، بالإضافة إلى أهمية الذاكرة القصيرة للمنبهات حديثة التعلم، والمرونة المعرفية[٥] (التى تحدث خلال عمليات الإزاحة أو الانتقال السريع بين أزواج البنود إلى الأزواج التالية) ، كما تؤثر الدافعية وسرعة الكتابة على الأداء، ولايعتمد الحصول على درجة مرتفعة على الاختبار على فهم المطلوب فقط، بل على المهارات الحركية الدقيقة أيضًا، ومهارات استخدام الورقة والقلم، كما يتأثر الأداء على الاختبار بالصعوبات البصرية الحركية.

٦ - **المفردات**، يتكون الاختبار من ٣٦ بندا منها أربعة بنود مصورة، و٣٢ بندا لفظيا، ويطلب فيه من الطفل أن ينظر إلى الصور المعروضة أمامه تباعا، وأن يذكر أسماء الأشياء فى هذه الصور (بسؤاله: ما هذا الشىء) وذلك فى البنود الأربعة الأولى، وأن يقوم فى البنود الـ٣٢ الباقية بتعريف الكلمات التى تتلى عليه بصوت مرتفع، مثال ذلك أن يجيب عن أسئلة مثل ما هو ...؟ أو ما معنى ...؟.

ويتطلب نوعى البنود (تسمية الصور، وتعريف الأشياء) نوعين مختلفين من المعلومات الخاصة بالمفردات، وهو يقيس عدد من العوامل المعرفية مثل قدرة الطفل على التعلم، وشغفه بالمعلومات، وثراء أفكاره، وقدرته على التذكر، والقدرة على تكوين المفاهيم وارتقاء اللغة، ويؤدى كل ذلك لجعل الأداء عليه مرتبط ببيئة الطفل وخبراته التعليمية، ولأن الارتقاء الجيد للمفردات يعكس قدرة الطفل على التعلم

---

1. Psychomotor Speed.
2. Processing Speed.
3. Visual Acuity.
4. Visual Scanning.
5. Cognitive Flexability.

وتجميع المعلومات، يصبح هذا الاختبار أداة جيدة لتقدير القدرة العقلية العامة للطفل، والأداء على هذا الاختبار مستقر على مدى الزمن، ومقاوم نسبيا للآفات العصبية والاضطرابات النفسية.

٧ – **متواليات الحروف والأرقام**[١]. يتكون الاختبار من ١٠ بنود يحتوى كل بند منها على ثلاث محاولات، تتطلب كل محاولة من الطفل أن يرتب فى متوالية مجموعة من الأرقام والحروف على التبادل، وتقدم له هذه الأرقام والحروف شفويا فى نظام عشوائى، ويتعين اجتياز الأطفال أعمار ٦، ٧ سنوات بندين مؤهلين[٢] لإظهار قدرتهم على عد الأرقام من ١ إلى ٣ وعلى حفظ الحروف الأبجدية من (أ) إلى (جـ) على الأقل، والاختبار غير موقوت، وهو يقيم قدرة الطفل على التعقب التتابعى للحروف والأرقام فى ترتيب تصاعدى (ترتيب الحرف ثم الرقم ثم الحرف) دون نسيان فى هذا السياق الحرفى الرقمى، ويقيس الاختبار الانتباه، والذاكرة السمعية القصيرة، ومعالجة المعلومات، والذاكرة العاملة[٣] (القدرة على المحافظة على المعلومات بصورة نشطة وواعية مع تناولها ومعالجتها واستخدامها للوصول إلى نتائج)، ويتأثر الأداء على الاختبار بعدة عوامل من بينها قدرة الطفل على الاسترخاء وعدم التشتت والتركيز.

٨ – **استدلال المصفوفات**[٤]. يتكون الاختبار من ٣٥ بندا، بالإضافة إلى ثلاثة بنود تستخدم للتدريب ويحتوى كل بند على مصفوفة ملونة بها جزء ناقص ويطلب من الطفل أن يختار نمطا من بين صف به أربعة أو خمسة أنماط لإكمال المصفوفة الناقصة.

ويستخدم الاختبار لقياس الاستدلال الإدراكى وهو غير موقوت، وبذلك يقيس الاستدلال الإدراكى مع التحرر من عامل السرعة، كما يقيس التطابق الإدراكى[٥] والانتباه للتفاصيل، والتركيز، والقدرة على التصنيف والاستدلال، وقد يتضمن أيضاً

---

1. Letter - Number Sequencing.
2. Qualifying Items.
3. Working Memory.
4. Matrix Reasoning.
5. Perceptual Matching.

قياساً للقدرة المكانية[١] بالنسبة لبعض الأطفال، كما يمكن اعتباره مقياسا للاستدلال الخام غير اللفظى[٢]، والخبرة بالعلاقة بين الكل ـ الجزء يمكن أن تساعد على الأداء الجيد، بالإضافة إلى سمة الرغبة فى الإجابة تحت ظروف عدم اليقين.

٩ - **الفهم**[٣]، وهو اختبار غير موقوت يتكون من ٢٩ سؤالا توجه إلى الطفل تباعا، ويطلب منه فيها أن يفسر مواقف وأفعال وأنشطة معينة ذات صلة بأحداث مألوفة بالنسبة لأغلب الأطفال، وتغطى أسئلة الاختبار مجالات متنوعة بما فى ذلك مهارات المحافظة على الحياة، والممارسات الصحية، ومعلومات الطفل حول جسمه، والتفاعل مع الآخرين والعلاقات الاجتماعية، ويعد الأداء على الاختبار قياسا للقدرة على فهم المواقف، وتقديم إجابات لمشكلات معينة، ويعتمد نجاح الطفل فى الحصول على درجات مرتفعة على ما لديه من معلومات عملية بالإضافة إلى قدرته على الاستفادة من خبراته السابقة، وقد تعكس إجابة الطفل معلومات عن العادات الاجتماعية المستقرة، وإتساع الإمكانات الحضارية، والتعرض لتقاليد وعادات الطبقة المتوسطة على وجه الخصوص، كما تشير الدرجة المرتفعة للطفل إلى إدراك اجتماعى وتبنى للمعايير الاجتماعية، وتتضمن هذه الخصائص قدرة على استخدام الحقائق بطريقة واضحة وسلوك وجدانى واجتماعى ملائم، وتشير الإجابة الجيدة بالمثل إلى قدرة الطفل على التعبير عن الأسباب المقبولة التى تجعل أشياء معينة تحدث فى سياق حضارى.

١٠ - **البحث عن الرموز**[٤]. يتكون الاختبار من جزئين(أ)، (ب)، يحتوى الجزء (أ) على ٤٥ بندا، بالإضافة إلى مثالين، وبندين للتدريب، بينما يحتوى الجزء (ب) على ٦٠ بندا ومثالين وبندين للتدريب مثل الجزء (أ)، يقيس هذا الاختبار سرعة المعالجة[٥] ويطلب فيه من الطفل النظر إلى رمز، ثم عليه أن يحدد ما إذا كان الرمز موجودا فى صف من الرموز الأخرى أم لا.

---

1. Spatial Ability.
2. Non Verbal Fluid Reasoning.
3. Comprehension.
4. Symbol Search.
5. Processing Speed.

ويخصص الجزء (أ) للأطفال بين السادسة والسابعة وأحد عشر شهرا، وفيه يبحث الطفل عن الرمز المطلوب في صف به ثلاثة رموز، وعليه أن يضع علامة مائلة (/) على المربع الخاص بنعم إذا كان الرمز موجودا، أو على المربع الخاص بلا إذا كان الرمز غير موجود، والرموز المستخدمة في الاختبار عبارة عن أشكال أو تصميمات لا معنى لها، وفي الجزء (ب) يبحث الطفل عن الرمز المطلوب بين خمسة رموز بالصف المقدم، وأن يجيب الطفل عن الرمز المطلوب بين خمسة رموز بالصف المقدم، وأن يجيب بالطريقة نفسها أي بوضع العلامة المائلة في المربع المناسب، وزمن الإجابة لكل جزء من الجزئين دقيقتان، ويقيس الاختبار القدرة على التمييز الإدراكي[١] وسرعة وصحة المسح البصري[٢] والانتباه والتركيز، والذاكرة القصيرة، والمرونة المعرفية، ويلعب التآزر البصري ـ الحركي للطفل دوراً محدوداً في الإجابة عن الاختبار.

(ب) الاختبارات الاحتياطية.

بالإضافة إلى الاختبارات العشر الأساسية تتضمن البطارية ٥ اختبارات احتياطية يستخدم أي منها بديلا ـ إذا دعت الحاجة ـ لاختبار آخر من الاختبارات الأساسية، والاختبارات الخمسة هي الآتي: تكميل الصور ، والشطب، والمعلومات، والحساب، واستدلال الكلمات.

١ – **تكميل الصور**[٣]. يمكن استخدامه بديلا لاختبار تصميم المكعبات أو اختبار مفاهيم الصور أو اختبار استدلال المصفوفات، ويتكون من ٣٨ رسما لأشياء مألوفة مثل الحيوانات والناس (درجة، كلب، رجل) وعلى الطفل أن يذكر اسم الشيء الناقص في كل رسم مقدم أو يشير إليه وذلك خلال فترة عرض الرسم التي تبلغ ٢٠ ثانية.

ويقيس هذا الاختبار الاستدلال الإدراكي[٤]، كما يقيس قدرة الطفل على التعرف على الشيء المقدم في الرسم، وأن يفهم أنه غير مكتمل، وأن يحدد الجزء الناقص فيه

---

1. Perceptual Discrimination.
2. Visual Scanning.
3. Picture Completion.
4. Perceptual Reasoning.

وبذلك يعدا مقياسا جيدا للتمييز البصرى[1]، وللقدرة على تمييز التفاصيل الجوهرية من غير الجوهرية، وتتطلب الإجابة قدرا من التركيز والاستدلال والانتباه للتفاصيل والتنظيم الإدراكى[2] وذاكرة بصرية بعيدة[3] (حيث يتطلب عديد من البنود أن يحتفظ الطفل فى ذاكرته بمعلومات من الخبرة السابقة وأن يستفيد من هذه المعلومات لتحديد الجزء الناقص من الشكل)، وقد يقيس هذا الاختبار أيضًا القدرة الإدراكية والقدرة على تكوين المفاهيم وهى القدرة المتضمنة فى التعرف البصرى وتحديد أو تعريف الأشياء المألوفة، ويتأثر الأداء على هذا الاختبار بعدد من العوامل من بينها الصعوبات الإدراكية والمعرفية والقدرة على التقييم، كما يمثل عامل السرعة فى الإجابة صعوبة إضافية، بينما يؤثر ثراء خبرات الطفل إيجابا فى درجته.

٢ - **الشطب**. وهو بديل مناسب لاختبارالترميز أو اختبار البحث عن الرموز، ويحتوى الاختبار على بندين الأول عبارة عن صفحة تتضمن صورا مقدمة فى ترتيب عشوائى، والصور فى البند الثانى مقدمة بترتيب غير عشوائى أى فى صفوف وأعمدة منتظمة فى ١٦ مربعا تغطى الصفحة، وحيث يختلف المنبه المطلوب من الطفل البحث عنه فى كل صفوف وأعمدة المربع الواحد عن المقدم، فى كل مربع من المربعات الأخرى، ويطلب من الطفل فحص الصور الصغيرة الملونة المقدمة فى البند أو المربع وهى صور لأنواع مختلفة من الحيوانات مثل بقرة ودب وكلب وسمكة، وأشياء أخرى مثل قبعة وشمسية ومصباح ومنشار وأن يضع علامة على الصورة المطلوبة (التى تشبه حيوانا معينا على سبيل المثال) خلال فترة زمنية قدرها ٤٥ ثانية للبند.

ويقيس الاختبار القدرة على التمييز الإدراكى[4] والتعرف الإدراكى والسرعة والدقة، والقدرة على المسح البصرى والانتباه والتركيز والذاكرة القصيرة (من ذلك تذكر أن الحيوانات فقط هى التى يجب شطبها) والمثابرة، والقدرة على مواصلة التركيز، ويلعب التآزر البصرى الحركى[5] دوراً محدوداً فى الأداء، ولأن الأداء على

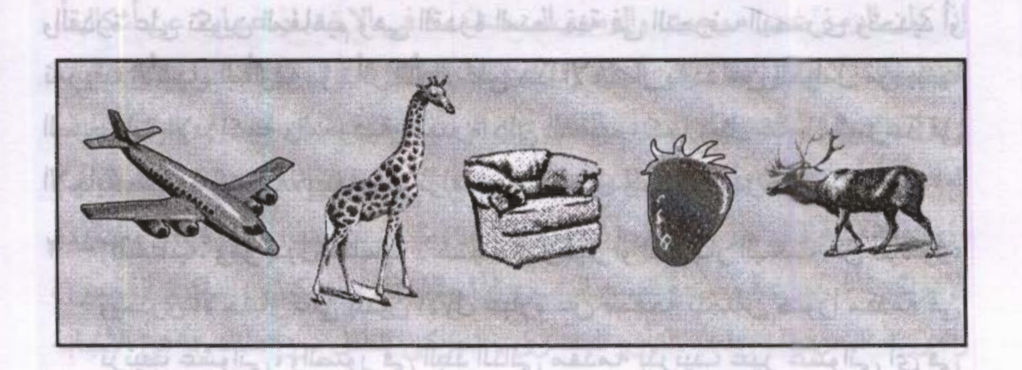
---

1. Visual Discrimination.
2. Visual Organization.
3. Long - term Visual Memory.
4. Perceptual Discrimination.
5. Visual Motor Coordination.

الاختبار يعتمد على قدرة الطفل على التعرف والمسح البصرى فإن اختبار الشطب يعد مقياسا مناسبا للقدرة العقلية للطفل.

شكل (٧ – ١٦)

نموذج لبنود اختبار الشطب



٣ – **المعلومات**[١]. ويستخدم هذا الاختبار احتياطيا لاختبار المتشابهات، أو المفردات، أو الفهم، وهو غير موقوت، يتكون من ٣٣ بنداً، ويطلب فيه من الطفل الإجابة عن أسئلة ذات مضامين مختلفة من ذلك أسئلة حول أجزاء الجسم، ومعلومات تاريخية، وحقائق علمية وجغرافية، وعلى الطفل أن يظهر أنه يعرف الحقائق، دون الحاجة للبحث عن علاقات بين هذه الحقائق، وهو مقياس للفهم اللفظى[٢] ويلعب حجم ما لدى الطفل من معلومات الدور الأول فى الدرجة على الاختبار، وهو ما يعنى أن الاختبار يقيس معلومات تعتمد على البيئة الطبيعية التى يعيش فيها الطفل والإمكانات الثقافية والخبرات والاهتمامات المختلفة، وكل من التعليم النظامى وغير النظامى، وتمثل مادة الاختبار عينة من المعلومات التى يفترض أن الطفل العادى يكتسبها من خلال الخبرات المدرسية والمنزلية فى الحياة الأمريكية، وتوفر إجابة الطفل وتعليقاته مؤشراً عن حجم ما لديه من معلومات وتنبه للبيئة المحيطة به وخلفيته الاجتماعية، واتجاهاته نحو المدرسة أو

1. Information.
2. Verbal Comprehension.

المهام ذات الطابع المدرسى، مثال ذلك أن يذكر الطفل: أن هذه الأسئلة صعبة، أو أنها تشبه الأسئلة التى يطرحها المدرس فى الفصل».

والدرجة المرتفعة على الاختبار قد لا تشير بالضرورة إلى الكفاءة المعرفية[١]. فالطفل قد يكتسب حقائق معينة دون رابط بينها، كما قد لايعرف كيف يستخدم مثل هذه الحقائق بصورة ملائمة أو فعالة، يضاف إلى ذلك أن الدوافع يمكن أن تسهم فى الحصول على درجة مرتفعة. ويتطلب الأداء الجيد على الاختبار ذاكرة نشطة للمواد المتعلمة، أو التعرض المستمر للتعلم لدى الأطفال فى مرحلة عمر المدرسة، وبالتالى فالاختبار يوفر مؤشرا على قدرة الطفل على اختزان المعارف واسترجاعها.

٤ - **الحساب**[٢]. اختبار موقوت يستخدم بديلا لمدى الأرقام، أو متواليات الحروف والأرقام، ويتكون من ٣٤ بندا يقدم منها خمسة بنود مصورة على بطاقات، وتقدم البنود الـ٢٩ الباقية شفويا، والبنود الخمسة الأولى موجودة فى كتيب الاختبار والكثير من المشكلات الحسابية المقدمة تشبه تلك التى يجدها الأطفال فى المدرسة، والمطلوب من الطفل الإجابة عنها دون استخدام ورقة وقلم. وهو اختبار للذاكرة العاملة[٣]، وتقيس بنوده المختلفة تنوعا من المهارات، فالبنود الأربعة الأولى تتطلب عدا مباشر لأشياء متناثرة، والبند الخامس يتطلب استخدام بعض الأشياء لعملية طرح، والبنود من ٦ إلى ١٤ تتطلب جمعا أو طرحا بسيطا، بينما تتطلب البنود من ١٥ وحتى ٣٤ استخدام الحقائق التلقائية للأرقام وعمليات استدلال حسابى دقيق، مثل تعريف العلاقات ذات الصلة من النظرة الأولى، أو فهم متطلبات المهمة المعينة، وفهم الاحتمالية، وغالبا ما تتطلب البنود الأخيرة من الطفل قيامه بخطوات متعددة لكى يصل إلى الحل الصحيح.

ويتعين على الطفل فى هذا الاختبار الاستماع إلى المشكلة المقدمة وفهمها، وأن يتبع التعليمات المقدمة، وأن يركز على أجزاء مختارة من السؤال وأن يقوم بعمليات حسابية، وقد يحتاج الطفل لمعلومات حول الجمع والطرح والضرب والقسمة، ولا تركز بنود الاختبار على المعلومات الرياضية فى حد ذاتها بل على الحساب العقلى أو

---

1. Cognitive Copmetence.
2. Arithematic.
3. Working Memory.

المنطق الحسابى والتركيز، والذاكرة العاملة مهمة فى حالة البنود الأكثر تعقيدا على وجه الخصوص، ويقيس الاختبار قدرات متعددة هى الاستدلال العددى، والقدرة على حل المشكلات الحسابية، كما يشبه اختبار المفردات والمعلومات فى قياسه للذاكرة، والتعلم السابق، وهو يتطلب التركيز والانتباه بالإضافة إلى ضرورة توفر معلومات حول العمليات الحسابية، ويتأثر الأداء عليه بالتعليم والاهتمامات وتذبذب الانتباه والاستجابات الانفعالية الوقتية مثل القلق الموقفى.

وتساعد كفاءة استراتيجيات معالجة المعلومات والمهارات الرياضية على جودة الأداء، وهى الاستراتيجيات التى تتضمن التدريب المتكرر (لتذكر المعلومات المقدمة فى البند)، وتقييم الاستجابة الملائمة (من خلال تغيير الاستراتيجية الخاطئة) وتتضمن المهارات الرياضية القدرة على فهم المعلومات اللفظية والربط بينهما فى السياق الرياضى بالإضافة إلى القدرة العددية.

٥ - **استدلال الكلمات**[1]. ويستخدم بديلا لاختبارات المتشابهات أو المفردات أو الفهم وهو يقيس الفهم اللفظى[2] ويتكون الاختبار من ٢٤ بندا بالإضافة إلى مثالين لاتحسب لهما درجة وهو غير موقوت، ويطلب فيه من الطفل أن يتعرف على أشياء مألوفة أو يصف مفاهيم مقدمة من خلال سلسلة من الكلمات المفتاحية تتراوح بين مفتاح وثلاثة، ويقيس الاختبار القدرة على الاستدلال اللفظى والتجريد والقدرة التركيبية.

الخصائص السيكومترية:

تشكل الاختبارات الخمسة عشر التى تتكون منها البطارية أربعة مركبات[3] أى أربعة تكوينات كبرى يقاس كل منها بعدد من الاختبارات الخمسة عشر، وهذه المركبات هى:

١ - **الفهم اللفظى**: ويتضمن ثلاثة اختبارات أساسية هى المتشابهات والمفردات والفهم من الاختبارات الأساسية، بالإضافة إلى المفردات واستدلال الكلمات من الاختبارات التكميلية.

---

1. Word Reasoning.
2. Verbal Comperhension.
3. Composites.

٢ - **الاستدلال الإدراكى**: ويتضمن ثلاثة اختبارات أساسية هى تصميم المكعبات، ومفاهيم الصور، واستدلال المصفوفات بالإضافة إلى تكميل الصور من الاختبارات التكميلية.

٣ - **الذاكرة العاملة**، ويتضمن اختبارين أساسيين، هما: مدى الأرقام ومتواليات الحروف والأرقام، واختبار واحد تكميلى هو الحساب.

٤ - **سرعة المعالجة**. وتتضمن اختبارين أساسيين هما الترميز والبحث عن الرموز، بالإضافة إلى اختبار الشطب الاحتياطى.

الثبات:

حسبت معاملات ثبات الصورة الرابعة من وكسلر للأطفال بطريقتى إعادة الاختبار والاتساق الداخلى بالنسبة للمجموعات العمرية الإحدى عشر التى تتكون منها عينة التقنين، وكانت جميع معاملات الارتباط مرتفعة وتشير إلى استقرار عبر الزمن، واتساق داخلى بين البنود، ويوضح الجدول الآتى رقم (٩ - ١٦) معاملات الثبات المنشورة للاختبار.

جدول (٩ - ١٦) معاملات ثبات إعادة الاختبار والاتساق الداخلى للمقاييس الفرعية والدرجة الكلية ومتوسط الخطأ المعيارى للقياس.

المقياس الفرعى	مدى معاملات الاتساق الداخلى	متوسط معاملات الاتساق الداخلى	مدى معاملات إعادة الاختبار	متوسط معاملات إعادة الاختبار	متوسط الخطأ المعيارى للقياس
الفهم اللفظى :					
المتشابهات	,٨٢ - ,٨٩	,٨٦	,٧٣ - ,٨٧	,٨١	١,١٣
المفردات	,٨٣ - ,٩٤	,٨٩	,٧٦ - ,٩١	,٨٥	١,٠٠
الفهم	,٧٤ - ,٨٦	,٨١	,٥٥ - ,٨٢	,٧٢	١,٣١
المعلومات	,٧٨ - ,٩١	,٧٦	,٧٤ - ,٩١	,٨٣	١,١٦
استدلال الكلمات	,٧٧ - ,٨٤	,٨٠	,٦٥ - ,٨٣	,٧٥	١,٣٤

(يتبع) :

الاستدلال الإدراكى :					
تصميم المكعبات	,٨٣ – ,٨٨	,٨٦	,٧٣ – ,٨٨	,٨١	١,١٣
مفاهيم الصور	,٧٦ – ,٨٥	,٨٢	,٦٢ – ,٨٢	,٧١	١,٢٩
استدلال المصفوفات	,٨٦ – ,٩٢	,٨٩	,٧١ – ,٨٥	,٧٧	,٩٩
تكميل الصور	,٨١ – ,٨٧	,٨٤	,٧٨ – ,٨٥	,٨٢	١,٢٠
الذاكرة العاملة :					
مدى الأرقام	,٨١ – ,٩٠	,٨٧	,٦١ – ,٨٨	,٨١	١,٠٧
متواليات الحروف والأرقام	,٨٥ – ,٩٢	,٩٠	,٦٤ – ,٨١	,٧٥	,٩٧
الحساب	,٨٤ – ,٩١	,٨٨	,٤٧ – ,٨٤	,٧٥	١,٠٥
سرعة المعالجة :					
الترميز	,٧٢ – ,٨٩	,٨٥	,٧٤ – ,٨٧	,٨١	١,٢٠
البحث عن الرموز	,٧٨ – ,٨٢	,٧٩	,٥٧ – ,٨٠	,٦٨	١,٣٦
الشطب	,٧٣ – ,٨٤	,٧٩	,٦٩ – ,٨٦	,٧٨	١,٣٨

وقد تراوحت الفترة بين الاختبار وإعادة الاختبار بين ١٣ ، ٦٣ يوما بمتوسط ٣٢ يوما، كما تراوح حجم العينات المستخدمة فى حساب إعادة الاختبار بين ١٨ و ٢٧ طفلا من كل مجموعة من المجموعات العمرية الإحدى عشر بمجموع كلى لعينة الثبات قدره ٢٤٣ طفلا (Wechsler, 2003, b) ، وعند حساب معاملات الثبات ضمت المجموعات العمرية الـ ١١ – ٥ فى مجموعات عريضة بحيث ضم الأطفال المرحلة العمرية ٦، ٧ فى مجموعة واحدة وكذلك أطفال أعمار ٩، ١٠ ثم أطفال ١٠، ١١، وأعمار ١٢، ١٣ وأطفال ١٤ إلى ١٦ وكانت جميع معاملات الثبات للمقاييس الفرعية مرتفعة، ويظهر الجدول السابق أن أدنى معاملات ثبات بإعادة الاختبار بلغ ٦٨، لاختبار البحث عن الرموز، بينما كان أعلى معامل ثبات ٨٣, لاختبار المعلومات، كما حسب الاتساق الداخلى بطريقة التنصيف، لكل الاختبارات فيما عدا اختبارات الترميز، والبحث عن الرموز، والشطب التى حسب استقرارها بإعادة الاختبار.

وقد حسب الثبات للدرجات الخمسة المركبة للاختبار والدرجة الكلية بكل من أسلوب الاتساق الداخلى وإعادة الاختبار، ويوضح الجدول الآتى (١٠ – ١٦) معاملات الثبات الناتجة.

جدول (١٠ – ١٦)

معاملات الإتساق الداخلى وإعادة الاختبار للدرجات الخمسة المركبة.

الدرجة المركبة	مدى معاملات الاتساق الداخلى	متوسط معاملات الاتساق الداخلى	مدى معاملات إعادة الاختبار	متوسط معاملات إعادة الاختبار	متوسط الخطأ المعيارى للقياس
الفهم اللفظى	,٩١ – ,٩٥	,٩٤	,٨٤ – ,٩٣	,٨٩	٣,٧٨
الاستدلال الإدراكى	,٩١ – ,٩٣	,٩٢	,٨١ – ,٨٧	,٨٥	٤٠١٥
الذاكرة العاملة	,٩٠ – ,٩٣	,٩٢	,٧٤ – ,٩٠	,٨٥	٤,٢٧
سرعة المعالجة	,٨١ – ,٩٠	,٨٨	,٧٣ – ,٨٤	,٧٩	٥,٢١
الدرجة الكلية	,٩٦ – ,٩٧	,٩٧	,٨٥ – ,٩٢	,٨٩	٢,٦٨

الصدق:

استخدم صدق التعلق بمحك[١] لتقدير صدق الاختبار، بحساب ارتباطاته بكل من اختبار وكسلر للأطفال التعديل الثالث، ووكسلر لأطفال ما قبل المدرسة الثالث، ووكسلر للراشدين، ووكسلر لذكاء الراشدين، وهى صور مختلفة من اختبارات وكسلر فى مراحل عمرية متباينة.

ولأن ٥٦٪ من بنود الصورة الثالثة من وكسلر للأطفال متضمنة فى الصورة الرابعة فيمكن قبول مؤشرات الصدق المستخلصة للصورة الرابعة بقدر كبير من الطمأنينة باعتبارها مؤشر على صدق الصورة الرابعة، وتشير نتائج دراسات الصدق المستخلصة للصورة الثالثة إلى أنها تتسم بصدق تكوينى ملائم، وصدق تلازمى وتنبؤى بالنسبة لمجموعات مختلفة من الأطفال، سواء العاديين أو أصحاب الإعاقات فى المراحل العمرية المختلفة التى يغطيها الاختبار.

---

1. Criterion Validity.

جدول (١١ - ١٦)

الارتباطات بين المركبات الخمسة والدرجة الكلية لوكسلر للأطفال الصورة الرابعة وعدد من مقاييس وكسلر السابقة.

الاختبار المحكى	الفهم اللفظى	الاستدلال الإدراكى	الذاكرة العاملة	سرعة المعالجة	الدرجة الكلية
وكسلر للراشدين-٣[1]					
الذكاء اللفظى	,٨٤				
الذكاء الأدائى		,٧١			
الدرجة الكلية					,٨٨
وكسلر للأطفال-٣[2]					
الذكاء اللفظى	,٨٣				
الذكاء الأدائى		,٧٣			
الدرجة الكلية					,٨٧
وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة[1]					
الذكاء اللفظى	,٧٦				
الذكاء الأدائى					
الدرجة الكلية		,٧٤			
وكسلر المختصر للذكاء[2]					,٨٩
الذكاء اللفظى	,٨٤				
الذكاء الأدائى					
الدرجة الكلية					
الدرجة الكلية (٤ اختبارات)		,٧٨			,٨٦
الدرجة الكلية (اختبارين)					,٨٢

1. Criterion Validity.
2. WAIS - III.
3. WISC - III.

كما يوضح الجدول الآتى (١٢ – ١٦) الارتباطات بين الدرجات المركبة لوكسلر الرابع للأطفال وعدد من الاختبارات الأخرى

جدول (١٢ – ١٦)

الارتباطات بين الدرجات المركبة لوكسلر الرابع للأطفال وعدد من الاختبارات الأخرى.

الاختبار المحكى	الفهم اللفظى	الاستدلال الإدراكى	الذاكرة العاملة	سرعة المعالجة	الدرجة الكلية
اختبار التذكر للأطفال[١] (CMS)					
الذاكرة البصرية الفورية	,٢٣	,٢٩	,٣٥	,١٧	,٣٤
الذاكرة البصرية المرجأة	,٢١	,٣٠	,٢٧	,١٦	,٣١
الذاكرة اللفظية الفورية	,٥٥	,٣٦	,٤٨	,١٨	,٥٦
الذاكرة اللفظية المرجأة	,٦٠	,٤٦	,٤٦	,٣٤	,٦٣
الذاكرة العامة	,٥٤	,٤٦	,٥٢	,٢٩	,٦١
الانتباه / التركيز	,٥٨	,٥٥	,٧٤	,٣٧	,٧٢
التعلم	,٤٢	,٣٣	,٤٩	,١٨	,٥١
التعرف المرجأ	,٥١	,٣١	,٣٢	,١٨	,٤٨
مقياس السلوك التوافقى (ABS-II-T)[٢]					
التوافق العام	,٤٢	,٣٩	,٣٥	,٣٤	,٥٨
التوفق المفهومى	,٤٤	,٤٥	,٣٤	,٣٩	,٦٣
التوافق الاجتماعى	,٢٩	,٢٦	,٢٦	,٢٦	,٤٣
التوافق العملى	,٤١	,٣٥	,٣٢	,٢٧	,٥٣

1. Children 's Memory Scale.
2. Adaptive Behavior Assessment Scale-II Teacher.

اختبار وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة WPPSI

نشر هذا الاختبارالمخصص للمراحل العمرية من أربعة إلى ستة أعوام ونصف فى سنة ١٩٦٧ ويتضمن ١٠ اختبارات فرعية، ثمانية منها عبارة عن صور أكثر سهولة من اختبار وكسلر لذكاء الأطفال (WISC) وحذفت من البطارية ثلاثة اختبارات فرعية نتيجة لعدم إمكان تطبيقها فى هذه المراحل العمرية المبكرة واستبدلت بها اختبارات جديدة كالآتى:

١ - من الاختبارات اللفظية:

حذف اختبار «مدى الأرقام» وحل بدلا منه اختبار الجمل[1] وهو اختبار للذاكرة يطلب فيه من الطفل أن يعيد جملا تقدم له شفويا بمجرد انتهاء الفاحص من كل جملة ويستخدم هذا الاختبار كبديل لأى من الاختبارات اللفظية (حيث يطبق فى الصورة الكاملة للاختبار ٥ اختبارات لفظية فقط، ٥ اختبارات أدائية)، أو يستخدم بالإضافة إلى الاختبارات الخمسة الأساسية للحصول على معلومات إضافية عن الطفل دون أن يدخل فى حساب نسبة الذكاء.

٢ - من الاختبارات الأدائية:

حذف اختبارا «ترتيب الصور»، «وتجميع الأشياء» ووضع بدلا منهما اختبار «بيت الحيوانات»[2] وهو مشابه لاختبار رموز الأرقام فى وكسلر للراشدين وهو عبارة عن لوحة بأعلاها صف من الصور لبعض الحيوانات مثل كلب وقط وفرخ وسمكة، وتحت كل صورة من هذه الصور أصبع خشبى ذو لون معين يمثل بيت هذا الحيوان، وهذه المجموعة بمثابة مفتاح الاستجابة، ويطلب من الطفل أن يضع الأصابع الخاصة ببقية حيوانات اللوحة فى الثقوب أسفل كل صورة، طبقا للموضح فى المفتاح وتحسب صحة الإجابة وزمنها وعدد البنود المتروكة دون إجابة.

الاختبار الأدائى الثانى هو اختبار «التصميم الهندسى»[3] ويطلب فيه من الطفل أن ينقل نماذج ١٠ أشكال هندسية بقلم ملون.

ويطبق الاختبار بالأسلوب التبادلى نفسه فى وكسلر المعدل للأطفال (WISC-R)، اختبار أدائى ثم لفظى وهكذا.

وقد أعاد كوفمان Kaufman تحليل بيانات نصف عينة التقنين بهدف الحصول على صورة مختصرة للمقياس تصلح لأغراض المسح السريع لا للتقدير المتأنى لذكاء

---

1. Sentences.
2. Animal House.
3. Geomertric Design.

الطفل ووصل إلى صورة تتكون من اختبارين لفظيين هما «الحساب» والفهم» واختبارين أدائيين هما «المكعبات» «وتكميل الصور» ويتراوح ثبات الصورة المختصرة بين ٩١, ، ٩٤, كما ترتبط الدرجة عليها بالدرجة الكلية على الاختبار كاملا بارتباطات تتراوح بين ٨٩, – ٩٢, (Kaufman, 1972) .

معايير الاختبار:

عينة التقنين :

قنن الاختبار على عينة ممثلة وفقا لخصائص تعداد الولايات المتحدة سنة ١٩٦٠، يبلغ عدد أفرادها ١٢٠٠ طفل بواقع ٢٠٠ طفل (١٠٠ ذكور ، ١٠٠ إناث) من كل نصف سنة بين عمر ٤ سنوات، ٦ – ٦ سنة اختيروا بحيث لايزيد عمر أحدهم أو ينقص عن ستة أسابيع عن متوسط الفئة العمرية التى يقع فيها وقد وضعت فى الاعتبار عند سحب العينة خصائص التوزيع الجغرافى والمهنى والريف والحضر.

الثبات :

حسب ثبات كل الاختبارات الفرعية بطريقة التنصيف فيما عدا اختبار بيت الحيوانات، الذى لا تصلح معه هذه الطريقة، لكل حلقة عمرية على حدة، وتتراوح معاملات الثبات التى أمكن الحصول عليها بين ٨٠, ، و٩٤, وهى أكثر ارتفاعا فى المقياس كاملا منها فى المقاييس الأدائية أو اللفظية، كما حسب الثبات بإعادة الاختبار على عينة من ٥٠ طفلا، وكانت فترة إعادة التطبيق ١١ أسبوعا وبلغت معاملات الثبات ٩٢, للاختبار كله، ٨٦, للاختبارات اللفظية، ٨٩, للاختبارات الأدائية.

الصدق :

تتوافر معاملات ارتباط فيما بين المقاييس الفرعية تتراوح بين ٤٠, ، ٦٠, وكذلك بين الذكاء الأدائى واللفظى يبلغ ٦٦, وهى بمثابة مؤشر جيد لصدق المضمون بالإضافة إلى هذا ظهرت من خلال التحليلات العاملية لعدد من الباحثين دلائل على وجود العامل العام للذكاء نفسه بخصائصه التى سبق ظهورها فى بقية مقاييس وكسلر، وكذلك العاملين العريضين: اللفظى والأدائى، مع قدر من عدم الاستقلال بينهما. (Hallenbook & Kaufman, 1973).

وتتوافر دلائل إضافية على الصدق بمحك الارتباط باختبارات أخرى، إذ يتبين من العرض الذى يقدمه ساتلر Sattler 1974 لـ ١١ دراسة ارتباطية بين ستانفورد- بينيه ووكسلر لأطفال ما قبل المدرسة أن وسيط الارتباطات بينهما يبلغ ٨٢, للاختبار كله و٨١, للمقياس اللفظى، ٦٧, للمقياس الأدائى، وهى نتائج تتسق مع ما سبق الخروج به من بقية اختبارات وكسلر (Anastasi, 1076, pp. 260 - 262) .

اختبار وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة المعدل

صدرت الصورة المعدلة من هذا الاختبار عام ١٩٨٩ بعد وفاة ديفيد وكسلر عام ١٩٨١ مثل بقية الصور الحديث لاختباريه الآخرين، وكسلر للأطفال ووكسلر للراشدين وحملت جميعها اسمه، وهو يتضمن تغييرا فى تصميم الاختبار، بالإضافة إلى تغطية واسعة للمدى العمرى الذى يقيسه، ويتضمن المقياس اختبارا فرعيا جديدا لتجميع الأشياء، كما أعيد تسمية اختبار بيت الحيوانات[١] المعروف باسم جحور الحيوانات[٢] وأصبح اختبارا بديلا (LoBello & Gulgoz, 1991) ، وأجريت على الاختبارات تحسينات مختلفة مقارنة بالصورة السابقة بالنسبة للأطفال الموهوبين، بحيث بدا بمثابة أداة تشخيصية ملائمة تركز على القدرة على الاستدلال المجرد بطريقة جيدة.

يتضمن الاختبار جزءين: خصص الأول للأطفال بين عمر عامين وستة أشهر حتى ثلاثة أعوام وأحد عشر شهرا، والثانى للأطفال من عمر أربع سنوات وحتى سبع سنوات وثلاثة أشهر، وبهذا يتداخل المدى العمرى مع اختيار وكسلر لذكاء الأطفال الذى يستخدم للمدى العمرى الممتد من ست سنوات، وينقسم الاختبار - كالمعتاد - إلى اختبارات لفظية وأخرى أدائية بصورة متوازنة، وعند الاستخدام تطبق الاختبارات الفرعية على التبادل اختبار لفظى يليه اختبار أدائى ثم اختبار لفظى وهكذا.

يحتوى الاختبار على اثنى عشر اختبارا فرعيا يستخدم منها عدد أقل والباقى اختبارات بديلة و- كالعادة - تصنف اختبارات البطارية فى قسمين لفظى، وأدائى والاختبارات اللفظية، هى: المعلومات[٣] والفهم[٤] والحساب[٥] والمفردات[٦] والمتشابهات[٧] والجمل[٨] والاختبارات الأدائية هى: تجميع الأشياء[٩] والتصميم

---

1. Animal House.
2. Animal Pegs.
3. Information.
4. Comprehension.
5. Arithmatic.
6. Vocabulary.
7. Similarities.
8. Sentences.
9. Object Assembly.

الهندسى[1] والمكعبات[2] والمتاهات[3] وتكميل الصور[4] وجحور الحيوانات[5].

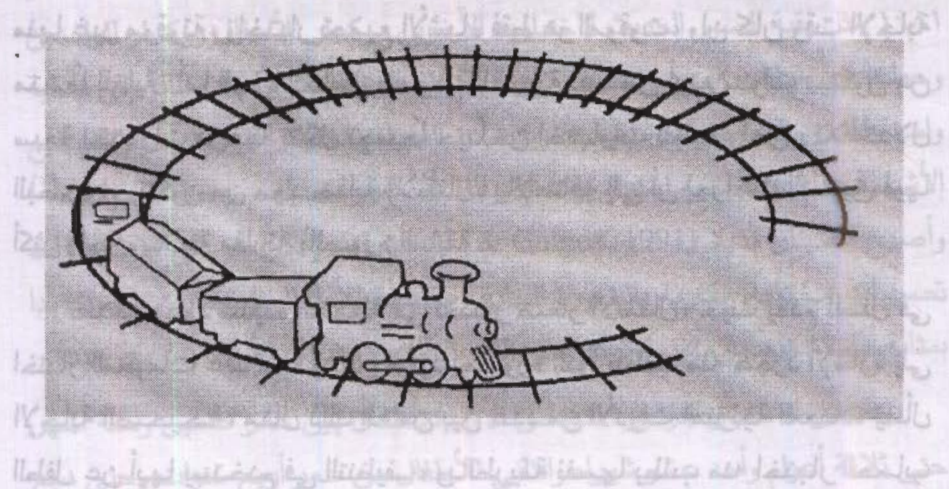
ويتكون الجزء القصير الخاص بصغار الأطفال من أربعة اختبارات فقط ثلاثة منها غير موقوتة، واختبار تجميع الأشياء فقط هو الموقوت، وإن كان وقت الإجابة متسعًا للغاية. أما الجزء الخاص بالمرحلة العمرية بدءا من أربع سنوات فيتكون من سبعة اختبارات فرعية تشكل تجميعًا جيداً من اختبارات لفظية وأخرى للاستدلال البصرى، وتتكون من مواد جذابة للأطفال، بالإضافة إلى أن إجراءات التطبيق فيها أكثر راحة وسلاسة مقارنة بالصورة السابقة.

تستخدم بنود شديدة السهولة في اختبار صغار الأطفال، حيث يقدم للطفل فى اختبار المعلومات عدد محدود من البنود المصورة التى تتطلب منه مجرد الإشارة إلى الإجابة الصحيحة، مثال ذلك أنه من بين عدد من الأدوات المنزلية المعتادة يسأل الطفل عن أيها يستخدم فى التنظيف، وبالطريقة نفسها يطلب منه اختبار الحساب الإشارة إلى شيء واحد بين صف من الأشياء يتضمن عدة بدائل للإجابة عن سؤال حول مفهوم كمى معين مثل أى من هذه الأشياء هو الأصغر، أو أى من هذه الأشياء هو الأكثر كما يتعين على الطفل فى مقياس تكميل الأشياء أن يعرف الجزء المهم الناقص في صورة شيء شائع أو منظر معين.

---

1. Geometric Design.
2. Block Design.
3. Mazes.
4. Picture Completion.
5. Animal Pegs.

شكل (٨ - ١٦)
بند من اختبار تكميل الأشكال



وتتطلب البنود الخاصة بالأعمار المبكرة فحصًا بصريًا لتحديد أى الأطراف الناقصة لحيوان أليف، أما البنود الأكثر صعوبة فتتطلب استدلالا أو معلومات نوعية أو الاثنين معاً لتحديد الجزء الناقص (Anastasi & Urbina, 1997, p. 217).

تقنين الاختبار

قنن الاختبار على عينة تبلغ ١٧٠٠ طفل، وروعيت فى العينة خصائص آخر تعداد سكانى فى الولايات المتحدة، ووضعت فى الاعتبار المتغيرات المختلفة من توزيع سكانى وعرقى وتعليم الوالدين ... إلخ.

الصدق

حسب صدق الاختبار بأكثر من طريقة، ويشير الدليل إلى وسيط معاملات للارتباط قدره ٠,٥٩ بين المقاييس الفرعية هو ما ينبئ بوجود عامل عام، كما أجرى ساتلر واتكينسون (Sattler & Atkinson, 1993) دراسة لصدق الاختبار، من خلال حساب الارتباط بينه وبين وكسلر للأطفال المعدل بتطبيق البنود المشتركة فى الاختبارين على أطفال المرحلة العمرية المتداخلة بينهما (أى المرحلة العمرية التى يقيسها كلا الاختبارين) مستخدمين فى ذلك البنود الثلاثة والعشرين المتشابهة فى الصياغة والمفاهيم والمضمون المصور فى كل من الاختبارات الفرعية الآتية:

المتاهات (٧ بنود)، تكميل الصور (٥ بنود)، المعلومات (٤ بنود)، الحساب (بندين)، والمتشابهات (بند واحد) وتوصلا إلى معامل ارتباط قدره ٠,٨٨ .

كما تطلبت التعديلات الجذرية التى أجريت على تصميم الاختبار بالإضافة إلى إعادة تقنينه على عينات أحدث ضرورة فحص بنيته العاملية، وقد كشف التحليل، الذى أجرى باستخدام بيانات عينة التقنين عن عامل عام بارز للقدرة العقلية العامة، وأظهر التدوير المتعامد بالفاريمكس عاملين يؤيدين بشدة تصنيف مضمون الاختبار إلى مكونين: لفظى وأدائى (LoBello & Gulgoz,) باتساق عبر المدى العمرى الكامل الذى يغطيه الاختبار، ومؤيدا بذلك نتائج أخرى توصل إليها بالاها ووالبراون (Balah & Wallbrown, 1991).

اختبار وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة ـ الصورة الثالثة[1]

الصورة الثالثة هى الأحدث من اختبارات هذه المرحلة العمرية، صدرت عام ٢٠٠٢ بعد ثلاثة عشر عاما من صدور الصورة المعدلة عام ١٩٨٩ متضمنة تطويرا واضحا فى تصنيف المقاييس الفرعية، بالإضافة إلى المفاهيم الجديدة التى تتناولها وأسلوب القياس، ومادة الاختبارات الفرعية بالإضافة إلى التوضيح الجيد للبنية النظرية للاختبار فى صورة مدرج يبدأ من مجالات عريضة هى الذكاء اللفظى والذكاء الأدائى والمركب اللغوى العام، كما تقسم مرحلة عمر ما قبل المدرسة إلى مرحلتين اختباريتين تخصص لكل منهما مجموعة من اختبارات البطارية.

ينقسم الاختبار فى هذه الصورة الجديدة إلى مجموعتين من الاختبارات الفرعية تختصان بالمرحلتين العمريتين اللتين يغطيهما الاختبار، بدءاً من عمر ٦ – ٢ حتى ١١ – ٣، ومن عمر ٠ – ٤ حتى ٣ – ٧.

وتصنف المقاييس الفرعية فى ثلاث فئات:

١ – اختبارات أساسية[2] تستخدم فى حساب الذكاء اللفظى والذكاء الأدائى والدرجة الكلية للذكاء.

٢ – اختبارات بديلة[3] تستخدم بدلا من الاختبارات الأساسية عند الحاجة إليها.

٣ – اختبارات اختيارية[4] تستخدم للحصول على معلومات إضافية مفيدة عن الأداء المعرفى، ولكنها لا تحل بديلا عن الاختبارات الأساسية.

اختبارات المرحلة العمرية الأولى:

تستخدم فى هذه المرحلة العمرية الممتدة من ٦ – ٢ حتى ١١ – ٣ أربعة اختبارات فرعية أساسية، واختبار واحد إضافى، ولا يستخدم فى هذه المرحلة أى من الاختبارات الاختيارية، وتتكون بطارية هذه المرحلة من الاختبارات الآتية:

---

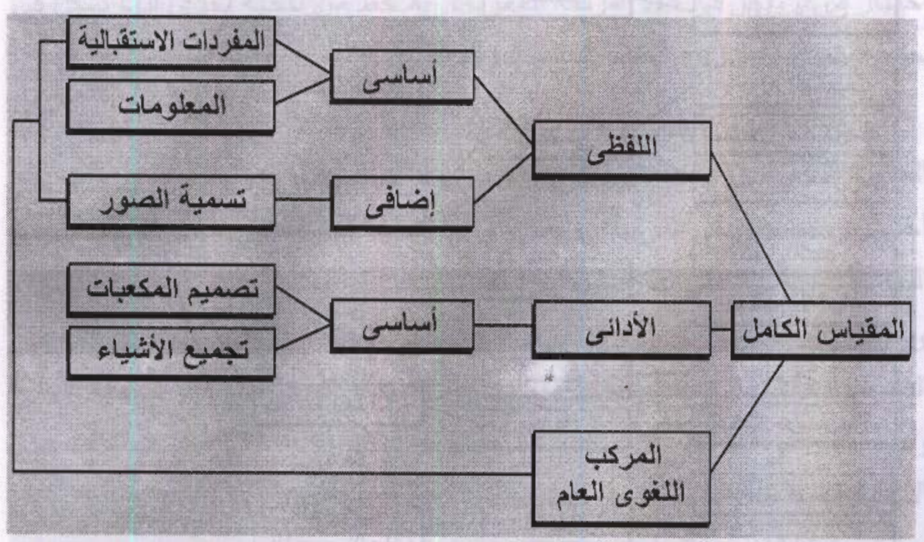
1. Wppsi-III.
2. Core Subtests.
3. Supplemental.
4. Optional Subtests.

(أ) اختبارين أساسيين لقياس الذكاء اللفظى، هما: اختبار الانفتاح على المفردات[١] واختبار المعلومات[٢] واختبار احتياطى هو تسمية الصور[٣] ويستخدم كبديل للانفتاح على المفردات، ويشكل فى حالة تطبيقه المركب اللغوى العام[٤].

(ب) اختبارين أساسيين لقياس الذكاء الأدائى هما تصميم المكعبات[٥] وتجميع الأشياء[٦]، ويبين الشكل الآتى (٩ – ١٦) بنية الاختبار فى هذه المرحلة العمرية.

شكل رقم (٩ – ١٦)

بنية الوبسى فى المرحلة العمرية ٦ – ٢ حتى ١١ – ٣.



اختبارات المرحلة العمرية الثانية

تتضمن اختبارات المرحلة العمرية الثانية، من عمر ٠ – ٤ وحتى ٣ – ٧ سنوات

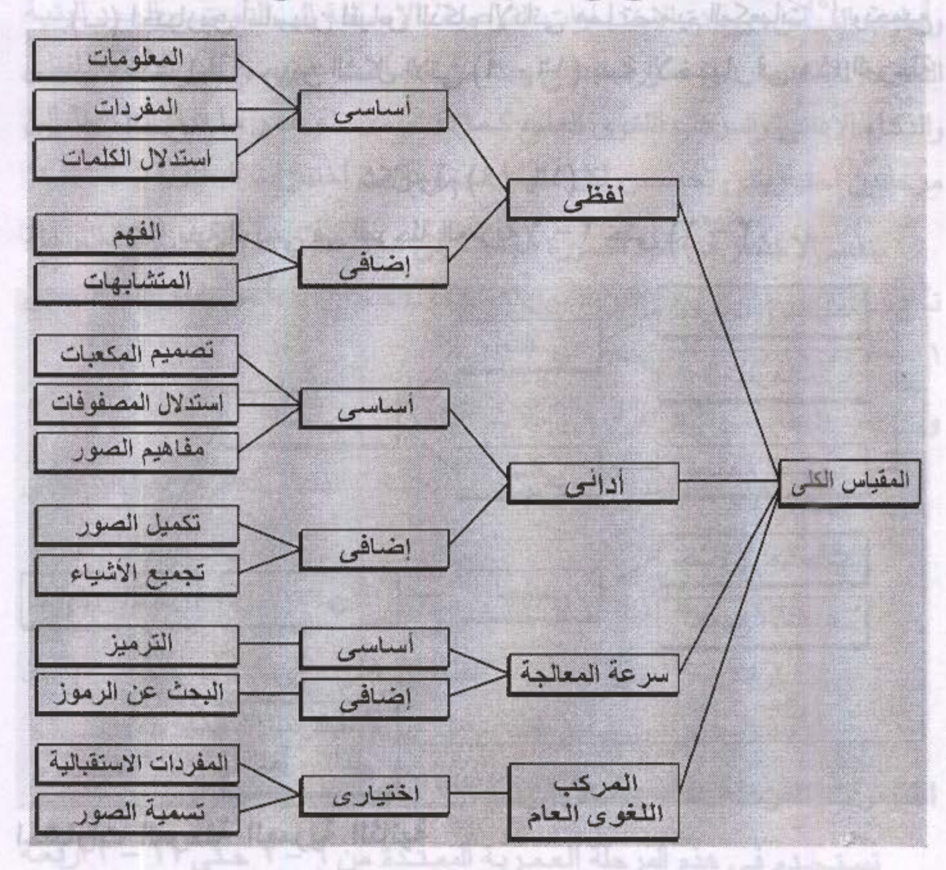
---

1. Receptive Vocabulary.
2. Information.
3. Picture Naming.
4. The General Language Composite.
5. Block Design.
6. Object Assembly.

٧ اختبارات أساسية، وخمسة اختبارات بديلة، واختبارين، ويوضح الشكل الآتى (١٠ – ١٦) بنية الاختبار فى المرحلة العمرية الثانية.

شكل (١٠ – ١٦)

بنية الويسى فى المرحلة العمرية ٠ – ٤ حتى ٣ – ٧



والاختبارات السبعة الأساسية، هى الآتى:

(أ) المعلومات، والمفردات، واستدلال الكلمات[1] وتشكل هذه الاختبارات الثلاثة

1. Word Reasoning.
2. Verbal Composite.

الدرجة اللفظية المركبة[٢].

(ب) تصميم المكعبات، واستدلال المصفوفات، ومفاهيم الصور، وتشكل معا الدرجة الأدائية المركبة[١].

(جـ) الترميز ولايدخل لا فى المجموعة اللفظية ولا المجموعة الأدائية.

والاختبارات البديلة هى الآتى:

المتشبهات، والفهم، وتجميع الأشياء، وتكميل الصور، والبحث عن الرموز، ويشكل فى حالة تطبيقه مع اختبار الترميز الدرجة المركبة لسرعة المعالجة[٢]، ولايستخدم أى من الاختبارين الاختياريين: تقبل المعلومات وتسمية الأشياء بديلا لأى اختبار فرعى آخر فى هذه المرحلة العمرية، ويلاحظ من ناحية أخرى أنها تشكل فى حالة استخدامها الدرجة اللغوية العامة المركبة[٣].

ويعتمد اعتبار اختبار فرعى ما اختبارا أساسيا أو بديلا على موضعه فى المرحلة العمرية المخصص لها؛ مثال ذلك أن اختبار تصميم المكعبات، واختبار المعلومات يعدا اختبارين أساسيين فى المرحلتين العمريتين، بينما يقتصر اعتبار اختبار الانفتاح على المفردات أساسيا على المرحلة الأولى فقط، واختبارا اختياريا فى المرحلة الثانية، وبالمثل يعد اختبار تجميع الأشياء أساسيا فى المرحلة الأولى وبديلا فى المرحلة الثانية، أما اختبار تسمية الصور فيستخدم كاختبار احتياطى فى المرحلة الأولى واختيارى فى المرحلة الثانية، ويوضح الشكل الآتى (٧ – ١٦) استخدامات هذه الاختبارات باعتبارها أساسية أو بديلة أو اختيارية فى المرحلتين.

شكل (٨ – ١٦)

الاختبار الفرعى / المرحلة العمرية	تصميم المكعبات	المعلومات	المفردات	تجميع الأشياء	تسمية الصور
الأولى	أساسى	أساسى	أساسى	أساسى	بديل
الثانية	أساسى	بديل	اختيارى	إختيارى	اختيارى

1. Performance Composite.
2. The Proecssing Speed Composite.
3. General Language Composite.

وصف الاختبار:

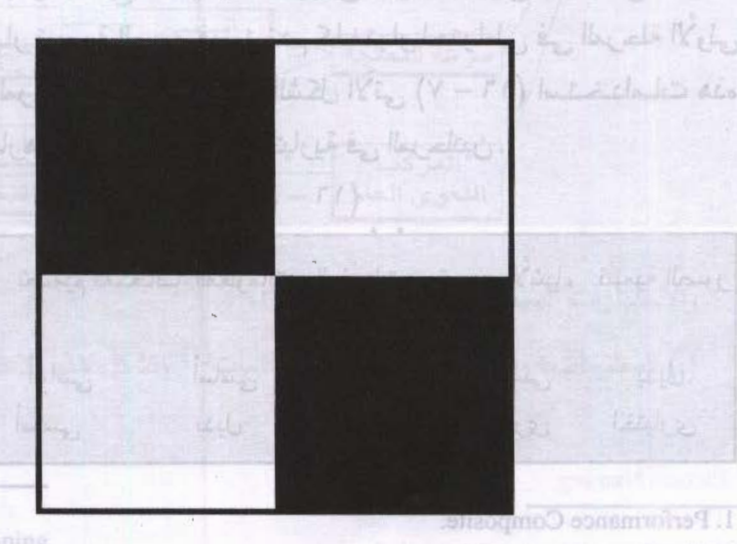
يتضمن الاختبار سبعة مقاييس فرعية أساسية، وثمانية اختبارات إضافية واختيارية.

(أ) والاختبارات الأساسية هى الآتى:

١ - تصميم المكعبات[1]:

وهو اختبار أساسى موقوت يتكون من ٢٠ بندا، ويستخدم فى المرحلتين العمريتين، وتقدم فيه مجموعات من المكعبات بعضها من لون واحد، والبعض الآخر من لونين، بعض وجوهها حمراء والبعض الآخر أبيض، وبعض وجوهها مقسمة من أقطارها إلى اللونين الأحمر والأبيض، ويطلب فيه من الطفل عمل تصميمات مطابقة لنموذج يقوم الفاحص بتصميمه أمامه باستخدام المكعبات ذات اللون الواحد فى البنود العشرة الأولى، وعمل تصميمات مطابقة لصورة فى بطاقة فى البنود من ١١ إلى ٢٠

شكل (١١ - ١٦)
بند من اختبار تصميم المكعبات.



1. Block Design.

باستخدام المكعبات ذات اللونين.

ويتطلب الأداء على الاختبار قدرة على إدراك وتحليل الأشكال من خلال تحليل شكل كلى أو كامل (هو التصميم المقدم له) إلى أجزائه ثم تجميع الأجزاء للحصول على التصميم المقدم، وهى عملية تحليل وتركيب فى جوهرها، ولكى ينجح الطفل فى هذا العمل يتعين عليه استخدام قدرته على التنظيم الإدراكى والتآزر البصرى الحركى، كما يعتمد النجاح أيضاً على تطبيق قواعد المنطق والاستدلال على مشكلات ذات طبيعة مكانية، وبالتالى يمكن اعتبار تصميم المكعبات اختبارا لتكوين المفاهيم غير اللفظية، وهى مهمة تتطلب تنظيما إدراكياً وبصرياً مكانيًا، وتكوين مفاهيم مجردة، كما يمكن اعتبار المهام المطلوبة من الطفل مهام تشكيلية تقوم على علاقات مكانية وتمييز بين الشكل والأرضية.

ويتيح الاختبار للطفل استخدام استراتيجيات مختلفة للعمل، ومن ذلك الآتى:

(أ) استخدام استراتيجية كلية[1] حيث ينظر الطفل إلى التصميم بوصفه جشطالتا غير متمايز الأجزاء، ويقوم بتجميع المكعبات عبر المحاولة والخطأ دون أن يقوم بتحليل مكونات النموذج، ويلاحظ أن نظام ترتيب المكعبات فى مواضعها الصحيحة مستقل عن النمط، ويعاود الطفل النظر بين الحين والآخر إلى النموذج خلال العمل.

(ب) استخدام استراتيجية تحليلية[2] حيث يقوم الطفل بعرض لأجزاء النموذج ثم يقوم بفكه للعدد الملائم من المكعبات، وبعد فصل الأجزاء (المكعبات) عن بعضها يبدأ الطفل باختيارها للواحد تلو الآخر موجها لها إلى مواضعها قبل أن يضعها فى أماكنها الصحيح فى التصميم باستقلال عن النمط، ويعاود الطفل أيضًا النظر بين الحين والآخر إلى النموذج حتى ينتهى من عمله.

(جـ) استخدام استراتيجية تركيبية يعتمد فيها الطفل على وضع المكعبات فى مواضعها فى النمط أو التصميم ويحكم الجشطالت (أو الصورة الكلية) وضع الطفل للمكعبات فى مواضعها، والجشطالت هنا عبارة عن صيغة أو بنية لايمكن اختزالها

1. Global.
2. Analytical.

لمجرد وضع العناصر فى مواضعها، وتوضع المكعبات بنظام يعكس الجشطالت فى التصميم، وهنا قد لا يحتاج الطفل لمعاودة النظر بين الحين والآخر للنموذج (Ro-sencwaj & Corroyer, 2002).

٢ - المعلومات[1]

اختبار أساسى غير موقوت يتكون من ٣٤ بندا، ويطلب فيه من الطفل الإجابة عن أسئلة ذات مضامين مختلفة بما فى ذلك أجزاء الجسم، أسماء حيوانات، استخدامات أشياء شائعة، ومعلومات تاريخية، والمطلوب منه مجرد إظهار معرفته بالحقائق التى يسأل حولها دون تقدير إضافى لفهمه للعلاقات بين هذه الأشياء، ويسمح للطفل بالإجابة عن البنود الستة الأولى شفويا أو بالإشارة إلى الإجابة، بينما المطلوب إجابة لفظية قصيرة على بقية البنود الـ ٢٨.

ويعتمد المنطق الخاص بهذا الاختبار على أن المعلومات التى يكتسبها الطفل نتاج للبيئة الطبيعية والإمكانات الحضارية المتوافرة وخبراته واهتماماته، ومعلوماته المدرسية وغير المدرسية، وتوافر مادة الاختبار ينة جيدة للمعلومات التى توفرها الخبرات المنزلية والمدرسية للطفل المتوسط، كما تشير استجابات الطفل وتعليقاته لحجم المعلومات التى يعرفها ومدى تنبهه للبيئة المحيطة وخلفيته الحضارية الاجتماعية، واتجاهاته نحو المدرسة ونحو المهام المشابهة لتلك التى يتلقاها فى المدرسة.

ويلاحظ أن الدرجة المرتفعة التى قد يحصل عليها الطفل لا تشير بالضرورة إلى كفاءته المعرفية؛ ذلك أن الطفل قد يكتسب مجموعة من الحقائق المتفرقة، دون أن يعرف كيف يستخدمها بصورة ملائمة، يضاف إلى ذلك الإسهام المتوقع للدوافع العقلية فى الإجابة الناجحة، ويتطلب الاختبار توفر ذاكرة للمواد المعتادة والمتعلمة (أى تكرار التعرض للحقائق) بالنسبة للأطفال فى عمر المدرسة على وجه الخصوص، ويعد الاختبار مقياسا لقدرة الطفل على اختزان واستعادة الحقائق والمعلومات المكتسبة.

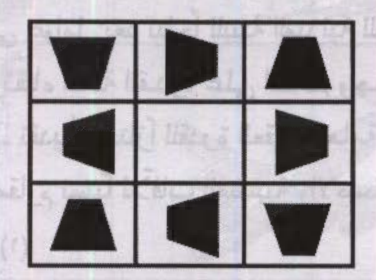
٢ - استدلال المصفوفات[2]

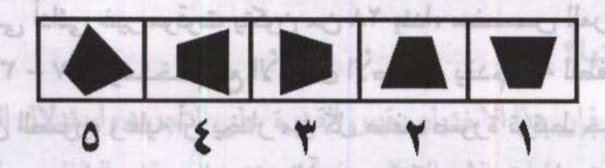
اختبار أساسى غير موقوت يتكون من ٢٩ بندا مخصص لقياس الذكاء الأدنى

1. Information.
2. Matrix Reasoning.

للمرحلة العمرية من ٠ - ٤ - إلى ٣ - ٧ سنوات فقط، ويتكون كل بند من بنود الاختبار من مصفوفة واحدة ملونة بها جزء ناقص، وعلى الطفل أن يختار الجزء المكمل للمصفوفة من بين صف من خمس أنماط الأشكال يمكن أن يكمل أحدها الشكل، يقيس الاختبار الاستدلال الإدراكى فى غيبة عامل السرعة، كما يقيس المطابقة أو المضاهاة الإدراكية والانتباه للتفاصيل والتركيز والتصنيف.

شكل (١٢ - ١٦)





وقد تكون القدرة على الاستدلال التعاقبى[1] مطلوبة فى التوصل إلى الاستجابة الصحيحة على الاختبار، كما قد تكون القدرة المكانية مهمة أيضاً بالنسبة لصغار الأطفال، ويمكن اعتبار هذا الاختبار مقياساً غير لفظى للاستدلال الخام، ويحتمل أن تكون الخبرة بالعلاقة بين الكل والأجزاء مفيدة بالإضافة إلى الرغبة فى الإجابة تحت ظروف عدم اليقين، كما تتوسط الإجابة عن هذا الاختبار المهارات البصرية المكانية.

٤ - المفردات

اختبار لفظى أساسى يتكون من ٢٦ بندا يستخدم مع الأطفال فى المرحلة العمرية ٠ - ٤ حتى ٣ - ٧ فقط. يطلب من الطفل فى الجزء الأول من هذا الاختبار النظر إلى صورة مقدمة وذكر أسماء الأشياء المبينة فيها إجابة على سؤال: ما هذا؟ وذلك فى

---

1. Serial Reasoning.

البنود الخمسة الأولى، ويطلب منه فى بقية البنود المكونة من كلمات (وليس صوراً) الإجابة عن أسئلة: ما هو هذا؟ أو ما معنى هذا الـ ......؟ . ويقيس كل نوع من نوعى البنود (الصور، والكلمات) نوعين مختلفين من المعلومات اللفظية، وبنود الاختبار غير مستقلة تماما فالبنود الخمسة الأولى (الصور) مطابقة لخمسة بنود من بنود اختبار تسمية الصور، ويقيس اختبار المفردات المعلومات اللفظية المتمثلة فى قدرة الطفل على التعلم، وشغفه بالمعلومات وثراء أفكاره وذاكرته، وقدرته على تكوين المفاهيم وارتقاء اللغوى، وهى عوامل تعد نتاجاً للبيئة المنزلية للطفل وخبراته المدرسية إلى حد ما حيث يعكس ارتقاء اللغة القدرة على التعلم وجمع المعلومات، ويوفر الاختبار ـ من ناحية أخرى ـ تقديراً ممتازاً للقدرة العقلية العامة، والأداء على الاختبار مستقر عبر الزمن، كما أنه مقاوم نسبياً للآفات العصبية والاضطرابات النفسية.

٥ – مفاهيم الصور[1]

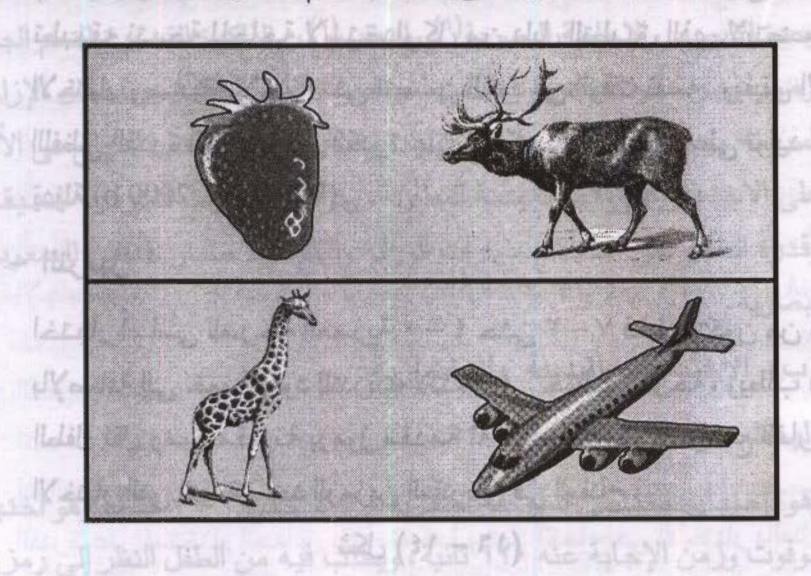
اختبار أساسى أدائى غير موقوت يتكون من ٢٨ بنداً، مخصص للمرحلة العمرية من ٠ – ٤ -تى ٣ – ٧ ولايستخدم مع الأطفال الأصغر، يقدم فيه للطفل صفان أو ثلاثة صفوف من الصور، وعليه أن يختار من كل صف صورة ترتبط جيداً بالصورة أو الصورتين اللتين يختارهما من الصفين الآخرين لتكون جميعها مفهوما أو فئة تجمعها، وتتطلب هذه المهمة إدراك العنصر المشترك بين الصور أو تجريد الخاصية

---

1. Pictures Concepts.

شكل (١٣ – ١٦)

بند التدريب على اختبار مفاهيم الصور



المشتركة بينها؟

وبذلك فإن هذا الاختبار يقيس القدرة على التجريد واستدلال الفئات التصنيفية اعتماداً على عمليات الإدراك المعرفية، ويتعين أن يقوم الطفل بعملية مسح وإحاطة لصفوف الصور وتقرير أى الصور التى تتضمن خصائص مشتركة من خلال تعرفه على كل صورة على حدة، ثم تحديد الصفة أو الخاصية التى تشترك فيها مع صورة أخرى فى بقية الصفوف المقدمة، بحيث تمثل هذه الخاصية المشتركة فئة تصنيفية كأن تكون الصور المختارة لـ «حيوانات»، أو لـ «أشياء مستديرة»، أو لـ «الأكل»، إلى غير ذلك من الفئات التى تجمع بين شيئين أو ثلاثة فى الصفوف المختلفة.

٦ – استدلال الكلمات[1]

اختبار أساسى للمرحلة العمرية ٠ – ٤ حتى ٣ – ٧، ولا يستخدم فى المرحلة العمرية الأصغر، يتضمن ٢٨ بنداً بالإضافة إلى ثلاثة بنود تستخدم أمثلة ولاتحسب لها درجة، وهو غير موقوت يطلب فيه من الطفل أن يحدد الشىء أو

1. Word Reasoning.
2. Cues.

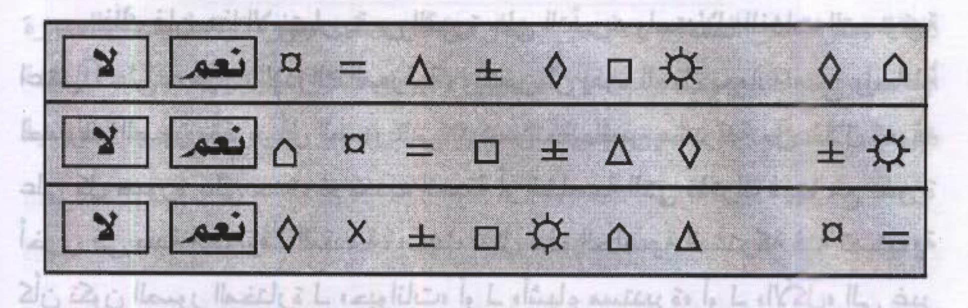
المفهوم الشائع، الذى يقدم وصفا له من خلال سلسلة متزايدة من المؤشرات[٢] (بين مؤشر إلى ثلاثة مؤشرات) ويعانى الاختبار من ضعف واضح فى طريقة تطبيقه نتيجة للحاجة لاستخدام كل من دليل التطبيق الذى لايتضمن بنود الاختبار وصحيفة الإجابة التى تتضمن البنود فى الوقت نفسه. ويقيس الاختبار اللفظى القدرة التركيبية أو القدرة على التركيب[١] والقدرة على توليد مفاهيم بديلة (Wechsler, 2000 b).

٧ - الترميز[٢]

اختبار أساسى للمرحلة العمرية ٠ - ٤ حتى ٣ - ٧ فقط، يتكون من ٥٩ بندا بالإضافة إلى خمسة بنود للتدريب لاتدخل فى حساب الدرجة، ويطلب فيه من الطفل نقل رموز مقترنة برموز مقدمة له فى مفتاح إلى المواضع الفارغة فى الاختبار التى تتضمن أحد الرمزين المقترنين فى المفتاح.

شكل (١٤ - ١٦)

البند المستخدم فى التدريب على اختبار الترميز



ويحتوى المفتاح الخاص بالاختبار خمسة أشكال مثل نجمة ودائرة ..... إلخ، يقترن كل منها برمز آخر وفى كل بند من بنود الأمثلة الخمسة توجد علامة (خط رأسى أوخطين أفقيين) وعلى الطفل أن يضع لكل شكل من أشكال الاختبار العلامة الموجودة فى الماثل مقترنة بالشكل، ويقيس الاختبار القدرة على تعلم

1. Synthesizing Ability.
2. Coding.

مهام غير مألوفة، وهو مقياس لصحة وسرعة التآزر البصرى الحركى (أو سرعة العمليات) وسرعة العمليات العقلية (السرعة النفسية الحركية)، ومهارات الانتباه، وحدة الابصار والإحاطة البصرية[١] والتعقب[٢]، والذاكرة القصيرة للتعلم الجديد لرموز غير مألوفة تقترن ببعضها، والمرونة المعرفية[٣] من خلال الإزاحة السريعة من زوج لآخر من أزواج البنود، والدافعية، كما يعتمد النجاح فى الأداء على الاختبار على فهم المهمة المطلوبة، وتوافر المهارات الحركية الدقيقة ، وقدرة الطفل على استخدام مهارات الورقة والقلم، والاختبار حساس للصعوبات البصرية.

(ب) الاختبارات البديلة والاختيارية:

١ - البحث عن الرموز[٤]

وهو اختبار احتياطى للمرحلة العمرية ٠ - ٤ حتى ٣ - ٧ فقط، وهو اختبار موقوت وزمن الإجابة عنه ١٢٠ ثانية، ويطلب فيه من الطفل النظر إلى رمز ما ثم تقرير ما إذا كان هذا الرمز موجوداً فى صف من الرموز أم لا، وعليه أن يضع خطا على الرمز المطابق عندما يجده، وتحسب «نسبة سرعة العمليات»[٥] من الدرجة على هذا الاختبار والدرجة على اختبار الترميز معا. ويتضمن الأداء على هذا الاختبار تمييزا إدراكيا[٦] وسرعة ودقة، وإحاطة بصرية وانتباهاً وتركيزاً وذاكرة قصيرة، ومرونة معرفية، كما يلعب التآزر البصرى والحركى دوراً مهماً فى الإجابة، على الرغم من محدودية هذا الدور لكون العمل الحركى المطلوب لايزيد عن مجرد وضع خط على الرمز المختار، ويلاحظ صعوبة لجوء الطفل لإضفاء معنى على رموز الاختبار تساعده على سرعة تمييز الرموز المشابهة، وعلى الرغم من ذلك فقد يعتبر الطفل شكلا مثل △ مثلثا وشكلا مثل ⍋ رأس سهم.

1. Visual Scanning.
2. Tracking.
3. Cognitive Flexibility.
4. Symbol Search.
5. Processing Speed Quotient.
6. Perceptual Discrimination.

٢ – الفهم[1]

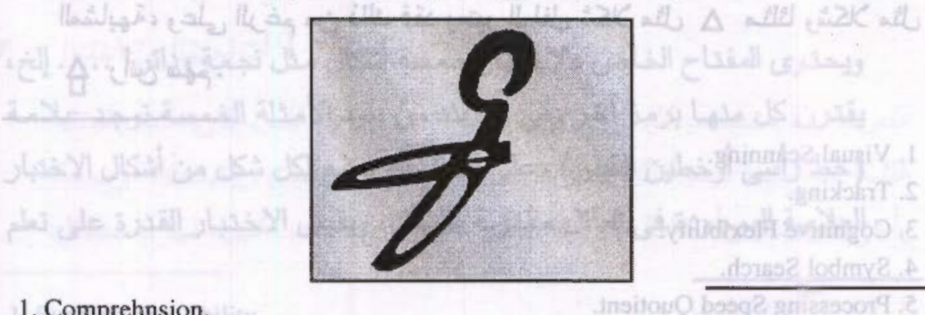
اختبار احتياطى غير موقوت للمرحلة العمرية من ١٠ – ٤ حتى ٣ – ٧ فقط، يتكون من ٢٨ بندا، تغطى مجالات متعددة من بينها مهارات حفظ الحياة والممارسات الصحية ومعلومات عن الجسم والعلاقات بين الأفراد والمعايير الاجتماعية، يطلب فيه من الطفل أن يفسد مواقف وأحداث أو أنشطة تتعلق بأحداث مألوفة له، ويتعين على الطفل للإجابة عن بنود الاختبار أن يفهم أولا المواقف المقدمة له وأن يقدم إجابات حول مشكلات معينة، ويعتمد النجاح فى الإجابة عما لدى الطفل من معلومات عملية بالإضافة إلى القدرة على استخدام الخبرات المختلفة، وقد تعكس الإجابة معلومات الطفل حول العادات المجتمعية التقليدية والسلوك الاجتماعى السائد ومدى اتساع الإمكانات الحضارية التى تتعرض لها الطبقة المتوسطة على وجه الخصوص، بالإضافة إلى قدرته على إدراك المعايير والعادات والسلوكيات الاجتماعية. وتتضمن هذه الخصائص القدرة على استخدام الحقائق بكفاءة، كما يعتمد النجاح فى الاختبار بالمثل على قدرة الطفل على صياغة الأسباب المقبولة للأشياء التى تحدث فى الحضارة التى يعيشها.

٣ – تكميل الصور[2]

اختبار إضافى للمرحلة العمرية ٠ – ٤ حتى ٣ – ٧، ويتكون من ٣٢ بندا، يتضمن كل بند منها صورة مرسومة لشيء ما مألوف وشائع كالحيوانات أو الناس أو الأشياء الأخرى الشائعة كالمقعد أو الساعة أو باب.

شكل (١٥ – ١٦)

بند التدريب على اختبار تكميل الصور.



1. Comprehnsion.
2. Picture Complection.

ويطلب فيه من الطفل أن يحدد بالنسبة لكل صورة مرسومه مقدمة فى البند أكثر الأشياء المفقودة فيها أهمية وعلى الطفل أن يسمى الشىء المفقود (الناقص) لفظيا أو يشير إليه خلال فترة عرض البند عليه والتى تبلغ ٢٠ ثانية، وعلى الطفل أن يتعرف على الشىء المقدم، وأن يلاحظ عدم اكتماله، وأن يحدد الجزء الناقص فيه، وهو اختبار للتمييز البصرى يتضمن القدرة على التمييز بين ما هو جوهرى وما هو غير جوهرى من التفاصيل، وهو يتطلب تركيزا وانتباها بصريا للتفاصيل، وتنظيما إدراكيا بصريا وذاكرة بصرية بعيدة حيث تتطلب أغلب بنوده من الطفل الاستعانة بمخزون خبراته السابقة واستدعاءها، كما يقيس الاختبار أيضًا القدرة الإدراكية والقدرة على تكوين المفاهيم المتضمنة فى التعرف البصرى وتحديد الأشياء المألوفة، ويلعب ثراء خبرات الطفل دوراً مؤثرا فى الإجابة.

٤ – المتشابهات[1]

اختبار إضافى غير موقوت للمرحلة العمرية ٠ – ٤ حتى ٣ – ٧ فقط، يتكون من ٢٤ بندا، بالإضافة إلى مثال لا تحتسب له درجة، وبكل بند زوج من الكلمات، ويطلب فيه من الطفل أن يذكر الصفة أو الخاصية أو الفئة التى يتشابه بها البندان، وعلى الطفل أن يدرك العناصر الشائعة فى هذه الأزواج من الأشياء المقدمة أسمائها، ويقيس الاختبار القدرة على تكوين المفاهيم اللفظية والقدرة على التصنيف وإدراك الأشياء فى فئات ذات معنى، لهذا يتطلب الاختيار من الطفل معرفة العلاقات التى قد لا تكون واضحة، والقدرة على التجريد، وقد يتضمن الأداء أيضاً ضرورة إعمال الذاكرة، كما يعتمد النجاح فى الأداء على قدرة الطفل على فهم معنى المهمة المطلوبة، وأن يجد العناصر المشتركة بين الأشياء على الرغم من أن بعضها قد يبدو متناقضا، والعنصر الأساسى فى الإجابة هو إدراك المفهوم الذى تندرج تحته الكلمتين.

٥ – الانفتاح على المفردات[2]

اختبار لفظى أساسى[3] غير موقوت للمرحلة العمرية ٦ – ٢ حتى ١١ – ٣، واختبار احتياطى للمرحلة العمرية ٠ – ٤ حتى ٣ – ٧ يتكون من ٣٨ بندا، وتدمج

1. Similarities.
2. Receptive Vocabulary.
3. Core Verbal Subtest.

درجته عند استخدامه فى أى من المرحلتين العمريتين مع اختبار تسمية الصور للحصول منهما معا على درجة «المركب اللغوى العام»[1]، ويطلب فيه من الطفل فى كل بند الإشارة إلى صورة يختارها من بين أربع صور تعبر أفضل تعبير عن كلمة يذكرها له الفاحص. ويتفق هذا الاختبار مع اختبار المفردات واختبار تسمية الصور فى قياسه المعرفة بالكلمات، وهو يعد مقياسًا لارتقاء اللغة والذاكرة والشغف بالمعلومات والقدرة الإدراكية المعرفية، والتعرض للمؤثرات الحضارية، وقد ترتبط درجة الطفل على الاختبار ارتباطاً وثيقاً ببيئته المنزلية، وترتبط بدرجة أقل بخبراته المدرسية، والأداء على الاختبار مستقل عبر الزمن.

٦ – تجميع الأشياء[2]

اختبار أساسى للمرحلة العمرية ٦ – ٢ حتى ١١ – ٣، واختبار احتياطى للمرحلة العمرية ٠ – ٤ حتى ٣ – ٧، يتكون من ١٤ بنداً، ويطلب فيه من الطفل أن يضع أجزاء فى متاهة معقدة فى مواضعها الصحيحة ليكون أشكالا مألوفة مثل الكرة أو طائر (من قطعتين) أو ساعة أو سيارة (من ثلاث قطع) أو دب أو تفاحة (من أربع قطع) أو شجرة (من ست قطع)، وهو مقياس لقدرة الطفل على التركيب أو التجميع وهو يتطلب تآزراً بصرياً حركياً، كما أنه اختبار للقدرة على التنظيم الإدراكى والقدرة على الربط بين الأجزاء وإدراك العلاقات بينها بالإضافة إلى المهارات الإدراكية، ويتعين على الطفل التعرف على الأجزاء منفصلة قبل أن يضعها فى مواضعها الصحيحة، وهو يتطلب مثابرة فى ضوء تكرار المحاولة والخطأ أثناء الإجابة، كما يتطلب ذاكرة بصرية بعيدة.

٧ – تسمية الصور[3]

اختبار احتياطى غير موقوت للمرحلة العمرية ٦ – ٢ حتى ١١ – ٣ واختبار اختيارى للمرحلة العمرية ٠ – ٤ حتى ٣ – ٧ يتكون من ٣٠ بندا، يطلب فيه من الطفل أن يذكر اسم الصورة المقدمة له فى البند، وعلى الطفل أن ينظر إلى

---

1. General Language Composite.
2. Object Assembly.
3. Picture Naming.

الصورة ثم يقرر ما هى الكلمة التى تصفها بأفضل قدر، ويستخدم هذا الاختبار مع اختبار المفردات فى الحصول على درجة «المركب اللغوى العام»[١] ويعيب هذا الاختبار أن خمسة من بنوده العشرة الأولى مطابقة للبنود الخمسة الأولى فى اختبار المفردات مما يجعل الدرجة عليه غير مستقلة، وبصفة عامة فالاختبار مشابه لاختبار المفردات والانفتاح على المفردات، وهو اختبار للمعلومات اللفظية، كما يقيس ارتقاء اللغة والذاكرة والشغف بالمعلومات، والقدرة على التعرف ويعكس مقدار التعرض للمؤثرات الحضارية، وقد ترتبط الدرجة عليه بقوة بالبيئة المنزلية، ويتضمن الأداء عليه تمييزا بصريا وذاكرة وقدرة لغوية، وهو يقيس القدرة التعبيرية[٢] وارتباط المفردات بمنبهات بصرية، ويتأثر الأداء عليه بخبرات الطفل المدرسية، والتعرض للمنبهات اللغوية بالإضافة إلى البيئة المنزلية، وإن كانت المشكلات والصعوبات اللغوية تؤثر فى الأداء عليه.

1. General Language Composite.
2. Expressive Vocabulary.



الفصل السابع عشر

قياس الذكاء

(جـ) بطارية كوفمان لتقييم الأطفال

(جـ) بطارية كوفمان لتقييم الأطفال

تعد بطارية كوفمان لتقييم الأطفال[١] (Kaufman ABC) إحدى أهم بطاريات قياس الذكاء والتحصيل التى صدرت خلال الربع الأخير من القرن الماضى، وقد نشرت فى عام ١٩٨٣ وتمثل تطويراً واضحاً فى مادتها وطريقة عرضها للاختبارات الفرعية، وهى تطبق تطبيقا فردياً للحصول على تقديرين أحدهما للقدرة على التحصيل والآخر للذكاء.

وتستخدم البطارية للأطفال فى المرحلة العمرية من ٦ – ٢ إلى ٥ – ١٢ وهى تغطى مرحلة ما قبل المدرسة وسنوات المدرسة الابتدائية وقد أعدت البطارية للاستخدام الإكلينيكى بالإضافة إلى الاستخدام المدرسى.

أهداف تطوير البطارية:

يذكر كوفمان وكوفمان أن الاحتياجات الواقعية هى التى أملت تصميم وتطوير هذه البطارية؛ لكى تغطى عدداً من الجوانب الأساسية هى الأتى:

١ – قياس الذكاء على أسس نظرية وبحثية قوية.

٢ – التمييز بين المعلومات المكتسبة والقدرة على حل مشكلات غير مألوفة.

٣ – استخلاص درجات يمكن ترجمتها إلى سياسات تدخل تربوية.

٤ – تضمين البطارية مهام اختبارية جديدة.

٥ – أن تتسم بسهولة التطبيق وموضوعية التصحيح.

٦ – أن تكون البطارية حساسة للاحتياجات المتنوعة لأطفال مرحلة ما قبل المدرسة، وجماعات الأقلية، والأطفال غير العاديين.

وعلى أن يتم كل ذلك فى سياق تطوير اختبار جديد يؤلف بين ما هو جديد وما هو معروف، ويدمج بين ابتكار واقتباس وتعديل المهام الإكلينيكية، والنفس عصبية، والصدق الواقعى.

(Kaufman & Kaufman, 1983, p. 5).

1. Kaufman Assessment Battery for Children.

يستغرق تطبيق البطارية ٤٥ دقيقة عند اختبار أطفال مرحلة ما قبل المدرسة، ويستغرق ما بين ٧٠ – ٧٥ دقيقة بالنسبة لأطفال المدارس. ويذكر كوفمان أن البطارية يمكن أن تطبق بواسطة الأخصائى النفسى أو بواسطة غيره من الأخصائيين المدربين للعمل مع الأطفال ممن لديهم خبرة كافية.

وتؤدى البطارية إلى الحصول على نسبة ذكاء انحرافية بمتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٥ فى أربع مجالات عامة تتناولها مقاييسها الفرعية هى: عمليات التتابع[١] وعمليات التزامن[٢] والعمليات العقلية المركبة[٣] (من التتابع + التزامن) والتحصيل[٤].

تتكون البطارية من ١٦ مقياسا فرعيا، والحد الأقصى من هذه الاختبارات الذى يستخدم فى المرة الواحدة لا يزيد عن ١٣ اختبار، وتستخدم المقاييس الفرعية فى كل المراحل العمرية التى يغطيها الاختبار، بينما يستخدم البعض الآخر فى مرحلة دون الأخرى، وبصفة عامة يراعى دائما تقصير زمن تطبيق البطارية المستخدمة من الاختبارات الفرعية المختارة كلما كانت أعمار المفحوصين أصغر.

والاختبار الفرعية الستة عشر هى الآتى:

(أ) مقاييس عمليات التتالى:

١ – حركات اليد [٥]

ويستخدم فى المرحلة العمرية التى تبدأ من ٦ – ٢ حتى ٥ – ١٢ ويطلب فيه من الطفل أن يؤدى سلسلة من حركات اليد بالتتابع نفسه الذى يقدمه له الفاحص.

٢ – إعادة الأرقام[٦].

للمرحلة العمرية ٦ – ٢ حتى ٥ – ١٢ ويطلب فيه من الطفل تكرار سلسلة من الرموز بالتتابع نفسه الذى يقوله الفاحص.

---

1. Sequential Processing.
2. Simultaneous Processing.
3. Mental Processing Composite.
4. Achievement.
5. Hand Movement.
6. Number Recall.

٣ - ترتيب الكلمات[1]

للأعمار من ٠ - ٤ حتى ٥ - ١٢ ويطلب فيه من الطفل لمس سلسلة من الرسوم الورقية (السلويت) لأشياء عامة بالتتابع نفسه الذى يذكره الفاحص مسمياً هذه الأشياء، (وفى البنود الأصعب يتضمن الاختبار مهاماً أخرى تتدخل بين المنبه والاستجابة).

(ب) مقاييس عمليات التزامن:

٤ - النافذة السحرية[2]

للأعمار من ٦ - ٢ حتى ١١ - ٤. ويطلب فيه من الطفل تحديد صورة شيء ما يقوم الفاحص بعرضه بحركات بطيئة خلف نافذة ضيقة، بحيث يجعل جزءاً واحدا من الصورة يظهر فى كل لحظة.

٥ - التعرف على الوجوه[3].

للأعمار من ٦ - ٢ حتى ١١ - ٤ ويطلب فيه من الطفل أن يختار صورة من بين مجموعة من الصور،سبق عرضها عليه فى صحيفة.

٦ - الإغلاق الجشطالتى[4].

للأعمار من ٦ - ٢ إلى ٥ - ١٢ ويطلب فيه من الطفل تسمية شيء أو منظر مصور فى صورة بقعة حبر غير مكتملة.

٧ - المثلثات[5]

للأعمار من ٠ - ٤ حتى ٥ - ١٢ ويطلب فيه من الطفل تجميع عدد من المثلثات المتطابقة فى نمط تجريدى لتضاهى نموذجاً مقدماً.

---

1. Word order.
2. Magic window.
3. Face Recognition.
4 Gestalt Closure.
5. Triangles.

المصفوفات المتشابهة[1].

للأعمار من ٠ – ٥ حتى ٥ – ١٢ ويطلب فيه من الطفل اختيار صورة ذات معنى أو شكل مجرد ليكمل على أفضل وجه منظر مشابه له.

شكل (١ – ١٧)

مقياس كوفمان وكوفمان



٩ – الذاكرة المكانية [2]

للأعمار من ٠ – ٥ – ١٢ ويطلب فيه من الطفل تذكر مواضع صور فى صفحة سبق عرضها عليه لفترة قصيرة.

١٠ – سلاسل الصور[3]

للأعمار من ٠ – ٦ – حتى ٥ – ١٢ ويطلب فيه من الطفل ترتيب صور تتعلق بحدث معين وفقا لتتابعها على فترة قصيرة.

---

1. Matrix Analogies.
2. Spatial Memory.
3. Photo Series.

(جـ) مقاييس التحصيل[1]

١١ - المفردات التعبيرية[2]

للأعمار من ٦ - ٢ إلى ١١ - ٤ ويطلب فيه من الطفل تسمية أشياء مصورة فوتوغرافيا معروضة عليه.

١٢ - الوحدة[3]

للأعمار من ٦ - ٢ إلى ١٢٠٥ ويطلب فيه من الطفل التعرف على اسم شخص مشهور من صورته، أو شخصية أسطورية أو مكان ما من صورته أو رسمه.

١٣ - الحساب[4]

للأعمار من ٠ - ٣ حتى ٥ - ١٢ ويتطلب عرض معلومات عن الأعداد والمفاهيم الرياضية والعد، ومهارات الحساب، وبعض القدرات الحسابية المدرسية الأخرى.

١٤ - الألغاز[5]

للأعمار من ٠ - ٣ حتى ٥ - ١٢ ويطلب فيه من الطفل الاستدلال على اسم مفهوم عيانى أو مجرد عند تقديم قائمة بخصائصه.

١٥ - القراءة وفك الرموز[6]

للأعمار من ٠ - ٥ حتى ٥ - ١٢ ويطلب فيه من الطفل التعرف على حروف وكلمات مكتوبة.

١٦ - القراءة والفهم[7].

للأعمار من ١ - ٧ حتى ٥ - ١٢ ويطلب فيه من الطفل أن يبين ما فهمه من مادة مكتوبة من خلال تنفيذه لتعليمات مقدمة فى جمل.

---

1. Achievement Scales.
2. Expressive Vocabulary.
3. Faces & Places.
4. Arithmatic.
5. Riddles.
6. Reading & Decoding.
7. Reading & understanding.

ويبين الجدول الآتى (١ – ١٧) مقاييس الاختبار الفرعية والمرحلة العمرية التى تطبق فيها وما يستغرقه تطبيق الجزء المناسب لكل مرحلة.

جدول (١ – ١٧) : مقاييس اختبار كوفمان الفرعية والأعمار التى تطبق فيها والفترة الزمنية اللازمة للتطبيق.

المقياس	الأعمار بالسنوات					
	٦ – ٢	٣	٤	٥	٦	٧ حتى ٥ – ١٢
التتابع	حركات اليد تذكر الأرقام	حركات اليد تذكر الأرقام	حركات اليد تذكر الأرقام ترتيب الكلمات	حركات اليد تذكر الأرقام ترتيب الكلمات	حركات اليد تذكر الأرقام ترتيب الكلمات	حركات اليد تذكر الأرقام ترتيب الكلمات
التزامن	النافذة السحرية التعرف على الوجوه الإغلاق الجشطلتى	النافذة السحرية التعرف على الوجوه الإغلاق الجشطلتى	النافذة السحرية التعرف على الوجوه الإغلاق الجشطلتى المثلثات	الإغلاق الجشطلتى المثلثات المصفوفات المتشابهة الذاكرة المكانية	الإغلاق الجشطلتى المثلثات المصفوفات المتشابهة الذاكرة المكانية سلاسل الصور	الإغلاق الجشطلتى المثلثات المصفوفات المتشابهة الذاكرة المكانية سلاسل الصور
التحصيل	المفردات التعبيرية الوجوه والأماكن	المفردات التعبيرية الوجوه والأماكن الحساب الألغاز	المفردات التعبيرية الوجوه والأماكن الحساب الألغاز	الوجوه والأماكن الحساب الألغاز القراءة وفك الرموز	الوجوه والأماكن الحساب الألغاز القراءة وفك الرموز	الوجوه والأماكن الحساب الألغاز القراءة وفك الرموز القراءة والفهم
العدد الكلى للمقاييس	٧	٩	١١	١١	١٣	١٣
زمن التطبيق بالدقيقة	٣٥	٤٠ – ٥٥	٤٥ – ٥٥	٥٠ – ٦٠	٦٠ – ٧٠	٧٠ – ٨٥

وتتميز البطارية بسهولة تطبيقها وجدة مادتها وطريقة عرض مقاييسها الفرعية بطريقة مشوقة وهى مفيدة لتقييم الأطفال سواء بصفة عامة (لتقدير الذكاء أو التحصيل أو الاثنين معا) أو للأغراض الإكلينكية، بالإضافة إلى أهميتها فى المجالات التربوية لتحديد صعوبات التعلم وقياس قدرات الأطفال لتحديد الذين يحتاجون للاستفادة من برامج التربية الخاصة أو غيرها (Kaufman & Kaufman, 1983, p. 8).

ويذكر كوفمان وكوفمان أن إحدى مزايا البطارية إمكان استخدامها فى الفحص النفسى العصبى وهو المجال الذى يهتم بالعلاقة بين السلوك والمخ، وحيث اعتمد تصميم البطارية على نظرية نفسية عصبية، ففى إطار اهتمام البطارية بثنائية التتابع مقابل التزامن فى العمليات العقلية والذى توفر له البطارية مجالا متسعا من القياسات من خلال مهام متعددة، تتوافر إمكانات التقييم النفسى العصبى، سواء فى إطار مفاهيم لوريا Luria أو مفاهيم التخصص اللحائى، وحيث يركز كلا المنحنيين على العلاقة بين هذه العمليات المميزة لأداء مناطق معينة فى المخ (op. cit., p. 18).

التقنين :

تعد بطارية كوفمان من أفضل البطاريات تقنيناً واستيفاءً للشروط السيكومترية، وقد قننت على عينة تبلغ ٢٠٠٠ طفل على امتداد مرحلتى ما قبل المدرسة (من عمر ٦ – ٢ حتى ١١ – ٤) والمدرسة (من عمر ٠ – ٥ حتى ٥ – ١٢)، وبلغت عينة أطفال ما قبل المدرسة ٥٠٠ طفل بواقع ١٠٠ على امتداد الشهور الستة الأولى من ٦ – ٢ حتى ١١ – ٢، ثم ٢٠٠ طفل فى مرحلتى ٣، ٤ سنوات . أما فى مرحلة المدرسة، فكانت عينة كل حلقة عمرية تمتد لمدة عام تتكون من ٢٠٠ طفل باستثناء الشهور الستة الأخيرة والتى بلغت عينتها ١٠٠ طفل، وقد روعى فى تصميم البطارية إجراءات وأساليب متميزة، سواء فى اختبار بنودها أو حساب تحيزها أو قدرتها التمييزية أو تدرج مستوى الصعوبة فيها.

الثبات:

حسب ثبات البطارية بأكثر من وسيلة وعلى عينات عمرية مختلفة، وبأعداد مناسبة تبدأ من عمر ٦ – ٢ حتى ٥ – ١٢(*) وحيث حسب ثبات التنصيف على كل مجموعة عمرية لعينة من٢٠٠ مفحوص، فيما عدا عينتى المرحلتى العمريتين ٦ – ٢ حتى ١١ – ٢، ٠ – ١٢ حتى ٥ – ١٢ – إذ كان حجم كل منهما ١٠٠ طفل فقط.

وقام كوفمان وكوفمان في معالجتهما لثبات التنصيف، باستخدام أسلوب غير تقليدى، فبدلا من حساب الارتباط بين درجات البنود الفردية مقابل البنود الزوجية مباشرة لكل مقياس، استخدما أسلوبا آخر يستفيد من خصائص النموذج الذى قدمه راش ورايت Rasch & Wright وهو الأسلوب الذى يسمح بحساب ثبات التنصيف مع إلغاء الافتراضات التى تتضمن اعتبار البنود التى توقف قبلها الأطفال صغار السن إجابات خاطئة، والبنود التى بدأ بعدها الأطفال كبارالسن إجابات صحيحة بالضرورة، وتدخل فى حساب الدرجة الخاصة بهم، وهى الافتراضات التى تضمنتها الأساليب المعتادة فى حساب ثبات التنصيف. (Kaufman & Kaufman, 1983, p. 80)

ويمثل الجدول الآتى (٢ – ١٧) معاملات ثبات التصنيف لاختبارات العمليات العقلية (الذكاء) بعد تصحيح الطول.

(*) حسبت معاملات ثبات التنصيف على عينة التقنين كاملة.

جدول (٢ – ١٧) : معاملات ثبات التنصيف للاختبارات العقلية .

المجموعة العمرية	ن	النافذة السحرية	التعرف على الوجوه	حركات اليد	الإغلاق الجشطالتى	تذكر الأرقام	المثلثات	ترتيب الكلمات	المصفوفات المشابهة	الذاكرة المكانية	سلاسل الصور
٦ – ٢ ، ١١ – ٢	١٠٠	٧١*	٧٧	٨٠	٦٨	٨٩					
٠ – ٣ ، ١١ – ٣	٢٠٠	٧٢	٧٩	٧٧	٧٥	٨٨					
٠ – ٤ ، ١١ – ٤	٢٠٠	٧٤	٧٤	٧٧	٧٣	٨٧	٨٩	٨٤			
٠ – ٥ ، ١١ – ٥	٢٠٠			٨١	٧٨	٨٦	٩٢	٨٩	٨٢	٧٨	
٠ – ٦ ، ١١ – ٦	٢٠٠			٧٥	٧٨	٨٣	٨٨	٨٧	٨١	٧٤	٨٢
٠ – ٧ ، ١١ – ٧	٢٠٠			٧٥	٦٢	٧٨	٨٣	٨٠	٨٤	٨١	٧٦
٠ – ٨ ، ١١ – ٨	٢٠٠			٧٩	٧١	٨٠	٨٤	٨٨	٨٨	٨٥	٨٢
٠ – ٩ ، ١١ – ٩	٢٠٠			٧٥	٧٢	٨٢	٨٣	٨٢	٨٧	٨٢	٨٤
٠ – ١٠ ، ١١ – ١٠	٢٠٠			٧٩	٧٤	٧٦	٨٢	٨٢	٨٧	٨١	٨٦
٠ – ١١ ، ١١ – ١١	٢٠٠			٧٦	٦٩	٧٧	٨٤	٧٥	٨٧	٨٣	٨١
٠ – ١٢ ، ٥ – ١٢	١٠٠			٧٠	٦٧	٨٣	٧٩	٧٦	٨٨	٧٩	٨٦
مجموع أطفال ما قبل المدرسة	٥٠٠	٧٢	٧٧	٧٨	٧٢	٨٨	٨٩	٨٤			
مجموع أطفال المدرسة	١٥٠٠			٧٦	٧١	٨١	٨٤	٨٢	٨٥	٨٠	٧٢

(*) العلامة العشرية أهملت فى كل خلايا الجدول.

ويمثل جدول الآتى (٣ – ١٧) معاملات ثبات التنصيف لاختبارات التحصيل بعد تصحيح لطول.

جدول (٣ – ١٧)

معاملات ثبات التنصيف لاختبارات التحصيل بعد تصحيح الطول فى بطارية كوفمان وكوفمان.

المجموعه العمرية	ن	المفردات التعبيرية	الوجوه والأماكن	الحساب	الألغاز	القراءة وحل الرموز	القراءة والفهم
٦ – ٢ ، ١ – ٢	١٠٠	٨٩	٧٩				
٠ – ٣ ، ١ – ٣	٢٠٠	٨٠	٧٠	٨٥	٨٢		
٠ – ٤ ، ١ – ٤	٢٠٠	٨٦	٨٢	٨٩	٨٥		
٠ – ٥ ، ١ – ٥	٢٠٠		٨١	٨٩	٨٥	٩٤	
٠ – ٦ ، ١٠ – ٦	٢٠٠		٨١	٨٥	٨٥	٩٧	
٠ – ٧ ، ١٠ – ٧	٢٠٠		٧٩	٨٠	٨٦	٩٥	٩٥
٠ – ٨ ، ١٠ – ٨	٢٠٠		٨٦	٨٦	٨٧	٩٣	٩٥
٠ – ٩ ، ١٠ – ٩	٢٠٠		٨٦	٨٨	٨٦	٩١	٩٢
٠ – ١٠ ، ١٠ – ١٠	٢٠٠		٨٩	٨٩	٨٧	٩٠	٩٠
٠ – ١١ ، ١٠ – ١١	٢٠٠		٨٧	٨٩	٨٦	٨٩	٨٨
٠ – ١٢ ، ٥ – ١٢	١٠٠		٨٦	٩٠	٨٦	٩١	٨٦
مجموع أطفال ما قبل المدرسة	٥٠٠	٨٥	٧٧	٨٧	٨٣	٨٣	
مجموع أطفال المدرسة	١٥٠٠		٨٤	٨٧	٨٦	٩٢	٩١

وتراوحت معاملات ثبات التنصيف بعد تصحيح الطول بمعادلة سبيرمان بين ٧١, ، ٩٤, فيما عدا حالات استثنائية كان من بينها اختبار الإغلاق الجشطالتى الذى بلغ ثباته ٦٢, فى المرحلة العمرية ٧سنوات، ٦٩, فى المرحلة العمرية ١١ سنة . وترتفع معاملات ثبات إعادة الاختبار عن ذلك وتتراوح بين ٧٧, ، ٩٧, وإن كانت العينات المستخدمة فى حسابه أقل (بين ٧٠ ، ٩٢ طفلا) وكانت فترة إعادة الاختبار بين أسبوعين وأربعة أسابيع بمتوسط ١٨ يوما (Kaufman & Kaufman, `1983, pp. 82 - 84).

وكانت معاملات الثبات هى ما يوضحه الجدول الآتى:

جدول (٤ – ١٧)

معاملات ثبات إعادة الاختبار للمقاييس الفرعية فى بطارية كوفمان

المقياس الفرعى	الأعمار من ٦ – ٢ حتى ١١ – ٤		الأعمار من ٠ – ٥ حتى ١١ – ٨		الأعمار من ٠ – ٩ حتى ٥ – ١٢	
المقاييس الفرعية للعمليات العقلية	ن	الثبات	ن	الثبات	ن	الثبات
١ – النافذة السحرية	٧٢	,٧٥				
٢ – التعرف على الوجوه	٧٢	,٦٢				
٣ – حركات اليد	٨٤	,٦٥	٩٢	,٦١	٧٠	,٥٩
٤ – الإغلاق الجشطالتى	٨٤	,٧٤	٩٢	,٨٤	٧٠	,٨٦
٥ – تذكر الأرقام	٨٤	,٨٣	٩٢	,٨٤	٧٠	,٨١
٦ – المثلثات	٤٦	,٧٦	٩٢	,٧٠	٧٠	,٨٣
٧ – ترتيب الكلمات	٤٦	,٨٥	٩٢	,٧٦	٧٠	,٧٣
٨ – المصفوفات المتشابهة			٨٢	,٧٥	٧٠	,٨٠
٩ – الذاكرة المكانية			٨٢	,٦٧	٧٠	,٧٢
١٠ – ذاكرة الصور			٥٧	,٧٩	٧٠	,٨٠
المقاييس الفرعية التحصيلية: ١١ – المفردات التعبيرية	٧٢	,٨٦				
١٢ – الوجوه والأماكن	٨٤	,٨٥	٩٢	,٩٢	٧٠	,٩٣
١٣ – الحساب	٧١	,٨٧	٩٢	,٨٧	٧٠	,٩١
١٤ – الألغاز	٧١	,٧٢	٩٢	,٨٧	٧٠	,٩٠
١٥ – القراءة وحل الرموز			٧٢	,٩٨	٧٠	,٩٤
١٦ – القراءة والفهم			٣٦	,٩٦	٧٠	,٩٣

وبالإضافة إلى حساب ثبات الاختبارات الفرعية الستة عشر قام كوفمان وكوفمان بحساب ثبات المكونات الإجمالية الأربعة أو المجالات الأربعة العقلية الكبرى المركبة والتحصيل

ويبين الجدول الآتى (٥ – ١٧) معاملات ثبات هذه المجالات الأربعة محسوبة بطريقة التنصيف.

جدول (٥ –١٧) معاملات ثبات المجالات الرئيسية بطريقة التنصيف
معاملات ثبات الاختبارات غير اللفظية معا (بعد تصحيح الطول).

المجموعة العمرية	ن	العمليات المتتابعة	العمليات المتزامنة	العمليات المركبة	التحصيل	الأداء غير اللفظي
٢ – ١١ . ٢ – ٦	١٠٠	,٨٩	,٨٤	,٩٠	,٩١	
٣ – ١١ ، ٣ – ٠	٢٠٠	,٨٩	,٨٤	,٨٩	,٩٣	
٤ – ١١ ، ٤ – ٠	٢٠٠	,٩١	,٨٩	,٩٣	,٩٥	,٨٧
٥ – ١١ ، ٥ – ٠	٢٠٠	,٩٢	,٩٣	,٩٥	,٩٦	,٩٣
٦ – ١١ ، ٦ – ٠	٢٠٠	,٩١	,٩٣	,٩٥	,٩٦	,٩٣
٧ – ١١ ، ٧ – ٠	٢٠٠	,٨٨	,٩١	,٩٣	,٩٧	,٩٢
٨ – ١١ ، ٨ – ٠	٢٠٠	,٩٠	,٩٣	,٩٥	,٩٧	,٩٤
٩ – ١١ ، ٩ – ٠	٢٠٠	,٨٨	,٩٤	,٩٥	,٩٧	,٩٤
١٠ – ١١ ، ١٠ – ٠	٢٠٠	,٨٩	,٩٤	,٩٥	,٩٧	,٩٤
١١ – ١١ ، ١١ – ٠	٢٠٠	,٨٦	,٩٣	,٩٤	,٩٧	,٩٤
١٢ – ٥ ، ١٢ – ٠	١٠٠	,٨٧	,٩٣	,٩٤	,٩٧	,٩٣
مجموع أطفال ما قبل المدرسة	٥٠٠	,٩٠	,٨٦	,٩١	,٩٣	,٨٧
مجموع أطفال المدرسة	١٥٠٠	,٨٩	,٩٣	,٩٤	,٩٧	,٩٣

وتمثل هذه المعاملات مستوى مرتفعاً يسمح بالتعامل مع هذه المجالات المستقلة بصورة مناسبة بوصفها تكشف عن قطاعات معرفية جديدة التناول.

ويمثل الجدول (٦ – ١٧) معاملات ثبات المجالات الرئيسية نفسها بطريقة إعادة الاختبار. وكما ذكرنا فإن فترة إعادة الاختبار كانت قصيرة وتتراوح بين أسبوعين وأربعة أسابيع، ولا يعد هذا عيبا رئيسيا بالنسبة لهذه المعالجة للثبات إذا وضعنا فى اعتبارنا أن الاختبار يتعامل مع مراحل عمرية مبكرة، وأن الجانب الأكبر من مادة الاختبار ليس من النوع الذى يقبل التذكر بسهولة رغم جدتها وإثارتها للانتباه.

جدول (٦ – ١٧) معاملات ثبات إعادة الاختبار
للمجالات الرئيسية التى تقيسها البطارية.

المقياس الأعمار ٦ – ٢ حتى ١١ – ٤ (ن = ٨٤)	الاختبار		إعادة الاختبار		معامل الثبات	الزيادة المكتسبة فى إعادة الاختبار
	م	ع	م	ع		
العمليات المتتابعة	٩٩,٧	١٣,٦	١٠٠,٧	١٤,٢	,٧٧	١,٠
العمليات المتزامنة	١٠٢,٥	١٤,٥	١٠٩,٧	١٥,٥	,٧٧	٧,٢
الدرجة العقلية المركبة	١٠١,٤	١٣,٥	١٠٦,٥	١٤,٨	,٧٣	٥,١
التحصيل	١٠٣,٦	١٢,٣	١٠٥,٦	١٤,٤	,٩٥	٢,٠
المقاييس غير اللفظية	٩٩,٧	١٢,٩	١٠٣,٢	١٤,٥	,٨١	٣,٥
الأعمار ٠ – ٥ حتى ١١ – ٨ (ن = ٩٢)						
العمليات المتتابعة	١٠٢,٢	١٥,٢	١٠٣,٢	١٥,٣	,٨٢	١,٠
العمليات المتزامنة	١٠٢,٠	١٥,٦	١٠٨,٤	١٧,٤	,٨٨	٦,٤
الدرجة العقلية المركبة	١٠٢,٤	١٦,٣	١٠٧,٢	١٧,٥	,٨٨	٤,٨
التحصيل	١٠٢,٧	١٤,٣	١٠٤,٥	١٥,١	,٩٥	١,٨
المقاييس غير اللفظية	١٠١,٨	١٦,٦	١٠٦,٠	١٧,٧	,٨٢	٤,٢
الأعمار ٠ – ٩ حتى ٥– ١٢ (ن = ٧٠)						
العمليات المتتابعة	٩٩,٨	١٦,٤	١٠٢,١	١٧,٥	,٨٨	٢,٣
العمليات المتزامنة	١٠١,٩	١٦,٣	١٠٧,٦	١٧,٠	,٩١	٥,٧
الدرجة العقلية المركبة	١٠١,٤	١٦,٧	١٠٦,٣	١٧,,٧	,٩٣	٤,٩
التحصيل	١٠١,٠	١٥,٥	١٠٣,٦	١٦,١	,٩٧	٢,٦
المقاييس غير اللفظية	١٠٢,٢	١٦,٧	١٠٦,٧	١٧,٩	,٨٧	٤,٥

ويلاحظ من الجدول أن العمليات العقلية المتزامنة هى أكثر العمليات القابلة للتعليم أو التذكر، حيث يبين العمود الأخير من الجدول أن متوسط الدرجات المكتسبة فى إعادة الاختبار يزيد عن بقية المجالات الأخرى ويؤثر بشكل مباشر فى الدرجة المركبة من العمليات المتتابعة والمتزامنة، مما يؤكد أهمية زيادة فترة إعادة الاختبار بالنسبة لاختبارات هذا المجال.

الصدق

حسب صدق البطارية بأكثر من أسلوب، كان من بينها صدق التكوين، وهو مايكسب البطارية ميزة مهمة وكان من أساليب حساب صدق التكوين حساب الفروق الارتقائية بوصفها مؤشراً لصدق اختبارات الذكاء، ويمثل الجدول الآتى (٧ – ١٧) تزايد الدرجات الخام على مقاييس البطارية مع تزايد العمر، وهو مؤشر مباشر لصدق التكوين.

وفى إطار صدق التكوين أيضاً، حسب الصدق التمييزى والتقريرى(*) وفقا لمفهوم كيمبل، من خلال توقع معاملات ارتباط مرتفعة (صدق تقريرى) بين مقاييس العمليات المتزامنة فى البطارية، والعوامل ذاتها كما تقيسها بطارية أخرى، ومعاملات ارتباط ضعيفة (صدق تمييزى) بين المقاييس الفرعية نفسها وعوامل أخرى مختلفة تقيسها بطاريات أخرى، واستخدمت لهذا الغرض بطارية داس وكيربى وجارمان Das,. Kirby & Jarman 1975 لقياس عوامل التتابع والتزامن. وقد أظهرت النتائج التفصيلية التى يعرضها كوفمان وكوفمان (Kaufman & Kaufman. 1983. pp. 107 - 108) صحة هذه التوقعات التى تعد مؤشراً متميزاً لصدق التكوين.

(*) انظر مصفوفة السمات والأساليب المتعددة ، الفصل العاشر.

جدول (٧ – ١٧) : صدق التكوين للاختبار بمحك تزايد الدرجة مع تزايد العمر

		العمـــــر										
		٢ – ٥	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢ – ٥
العمليات المتتابعة												
٣ – حركة اليد	م	١,٥	٣,٤	٥,٥	٧,٠	٩,٧	١٠,٨	١٢,٤	١٢,٩	١٣,٧	١٣,٩	١٤,٣
	ع	١,٨	٢,١	٢,٤	٢,٨	٢,٩	٣,٠	٣,٣	٣,٥	٣,٢	٣,٢	٣,٥
٥ – تذكر الأرقام	م	٢,٦	٤,٥	٦,١	٧,٥	٨,٥	٩,٢	١٠,٣	١٠,٧	١١,١	١١,٤	١١,٦
	ع	٢,٢	٢,٥	٢,٤	٢,٣	٢,٢	٢,١	٢,٤	٢,٥	٢,٤	٢,٣	٢,٨
٧ – ترتيب الكلمات	م			٥,١	٧,١	١٠,٥	١١,٥	١٢,٨	١٣,٤	١٣,٦	١٤,٢	١٤,٣
	ع			٢,٨	٢,٣	٣,٢	٣,٢	٣,٠	٣,٠	٢,٩	٢,٧	٢,٩
العمليات المتزامنة												
١ – النافذة السحرية	م	٤,٥	٧,١	٩,٩								
	ع	٢,٨	٢,٨	٢,٨								
٢ – التعرف على الوجوه	م	٢,٣	٥,٨	٨,٢								
	ع	٢,٤	٣,٦	٣,١								
٤ – الإغلاق الجشطالتى	م	٢,٢	٤,٦	٨,٤	١١,٠	١٤,٢	١٥,٤	١٦,٥	١٧,٧٠	١٨,٢	١٩,١	١٩,٢
	ع	١,٧	٢,٦	٣,٧	٣,٧	٣,٤	٣,٠	٢,٩	٣,٠	٢,٧	٢,٧	٢,٤
٦ – المثلثات	م			٣,٣	٦,٠	٩,١	١٠,٧	١٢,٤	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٤	١٤,٥
	ع			٣,٠	٣,٧	٢,٨	٣,٠	٢,٨	٢,٧	٢,٧	٢,٥	٢,٦
٨ – المصفوفات المتشابهة	م				٥,٠	٧,٠	٨,٩	١٠,٩	١٢,٧	١٣,٩	١٤,٦	١٥,٠
	ع				٣,٠	٢,٨	٣,٣	٣,٤	٤,٢	٤,٢	٤,١	٤,٠

(تابع)

		العمـــــر										
		٢ – ٥	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢ – ٥
٩ – الذاكرة المكانية	م				٦,٧	١٠,١	١١,٣	١٣,٣	١٤,٤	١٥,٤	١٥,٧	١٦,٤
	ع				٣,٢	٣,٣	٣,١	٣,١	٣,٢	٢,٨	٢,٨	٢,٨
١٠ – سلاسل الصور	م					٦,٥	٨,٣	١٠,٤	١١,٨	١٢,٧	١٣,٤	١٢,٨
	ع					٣,١	٢,٦	٢,٨	٢,٨	٣,٠	٢,٦	٢,٨
التحصيل ١١ – المفردات التعبيرية	م	٨,٦	١٢,٦	١٥,٨	٧,٤							
	ع	٤,٠	٣,٢	٣,٥	٣,٠							
١٢ – الوجوه والأماكن	م	٢,٥	٤,٠	٥,٦	١٢,٩	٩,٤	١١,٢	١٣,٨	١٦,٨	١٩,١	٢١,٠	٢٢,٠
	ع	١,٨	٢,٠	٢,٦	٤,٤	٣,٢	٣,٣	٤,٤	٤,٥	٥,٠	٤,٨	٤,٧
١٣ – الحساب	م		٥,١	٩,٠	٩,٨	١٨,٩	٢٢,٢	٢٥,٢	٢٧,٥	٣٠,٠	٣١,٣	٣٢,١
	ع		٣,٢	٤,٢	٣,٩	٣,٧	٢,٨	٣,٦	٤,٤	٤,٦	٤,٣	٤,٤
١٤ – الألغاز	م		٣,٦	٧,٣	٧,٢	١٣,١	١٤,٨	١٨,٢	٢٠,٧	٢٢,٨	٣٢,٩	٢٥,٠
	ع		٢,٩	٣,٦	٤,٨	٣,٨	٣,٨	٤,٥	٤,٧	٤,٧	٤,٢	٤,٥
١٥ – القراءة وفك الرموز	م					١٤,١	٢٠,٥	٢٥,٣	٢٧,٩	٣٠,٢	٣١,٠	٣١,٩
	ع					٦,٥	٥,٦	٤,٥	٤,٤	٣,٩	٣,٨	٣,٩
١٦ – القراءةوالهم	م						٦,٧	١١,٤	١٤,٥	١٦,٧	١٧,٧	١٨,١
	ع						٥,٠	٥,٦	٤,٧	٣,٨	٣,٦	٣,٦

بالإضافة إلى هذا حُسب تجانس الاتساق الداخلى والصدق العاملى وتشير النتائج المختلفة إلى صدق مرتفع للمقاييس سواء من خلال الارتباط بين درجات مقاييس العمليات العقلية أو درجات مقاييس العمليات المركبة والعمر لعينة التقنين، ويعرض كوفمان وكوفمان لأكثر من أربعين دراسة مختلفة تم فيها حساب الارتباط بين البطارية وبطاريات أخرى شهيرة مثل ستانفورد - بينيه ووكسلر المعدل لذكاء الأطفال ومكارثى واختبار كاليفورنيا التحصيلى وغيرها، وكانت جميع معاملات الارتباط مرضية وتشير إلى صدق مرتفع للبطارية (Kaufman & Kaufman, 1983, pp. 49 - 98).

كما استخلص عاملا العمليات العقلية المتتابعة والمتزامنة، من تحليل عاملى تضمن المقاييس الفرعية لهذين النوعين من العمليات فقط، من ثلاثة عينات مختلفة الأعمار (٣، ٦، ١٠ سنوات حجم كل منهم ٢٠٠ طفل)، وأمكن بالمثل استخلاص العوامل الثلاثة التى تقيسها البطارية عند تحليل مصفوفة الارتباطات بين كل اختبارات البطارية من عينتين مستقلتين حجم كل منهما ٢٠٠ طفل فى مرحلتين عمريتين مختلفتين (٤ أعوام، ٨ أعوام) (op. cit., pp. 103 - 105).

وبصفة عامة تمثل بطارية كوفمان وكوفمان تطويرا واضحا فى مقاييس الذكاء والتحصيل والمزج بينهما لتحقيق أهداف متعددة، كما تمثل تطويرا من جانب آخر فى المفاهيم الأساسية التى تسعى لقياسها ودلالة هذه المفاهيم فى تعبيرها عن الذكاء.

ويتعين عند استخدام اختبارات الذكاء الفردية الحرص الشديد فى تفسير الدرجة التى نخرج بها، فلا يجوز استخدام المعايير الخاصة بمجتمع ما وتطبيقها على مجتمع آخر، بل إن بعض الدراسات أظهرت أن هناك فروقا توجد داخل المجتمع الواحد بين الريف والحضر على سبيل المثال، وحتى عندما تحسب نسب الذكاء وفقا لمعايير محلية فلابد من الأخذ فى الاعتبار الخطأ المعيارى للمقياس والدلالات التى تشير إليها الاختلالات فى الدرجات بين أجزاء الاختبار والتى انتهت إليها بحوث مختلفة فى المجال ومؤشرات الصدق والثبات للمقاييس الفرعية والدرجات المتطرفة على بعض المقاييس.



الفصل الثامن عشر
الذكاء الوجدانى

الذكاء الوجدانى

ظل مفهوم الذكاء التقليدى مرتبطاً فى الأذهان - وفى التراث - بالأداء العقلى والعمليات المعرفية التى تتضمن أساسا الاستدلال وفهم اللغة والتعامل بالرموز، على الرغم من أن النظريات التى كان لها بالفعل تأثير عملى على اختبارات الذكاء مختلفة تماماً عن تلك التى أثرت فى علم النفس المعرفى ,Strenberg & Kaugman) (1998 ، من ناحية أخرى اعتبر كل ما يخص الوجدان والانفعالات جزءا من الخصائص المزاجية.

وقد ساعد على سيادة هذا الأمر الفصل الواضح بين المفاهيم المعرفية والمفاهيم الوجدانية حتى أن تعبير «ذكاء وجدانى»[1] اكتسب معانٍ مختلفة تؤكد هذا الفصل، فهو يعنى الدافعية Motivation والتعاطف Empathy والاجتماعية Sociability والدفء Warmth والتفاؤل Optimism (Golman, 1995, 1998).

غير أن التدقيق فى النظر إلى الأداء العقلى يوضح أننا نستخدم بكفاءة مكونات انفعالية متعددة خلال فهمنا وإدراكنا ومعالجاتنا المختلفة لتحقيق نتائج ناجحة أثناء تفعيلنا وشحذنا لقدراتنا المعرفية، فنحن لا نستخدم فقط ما نملك من هذه الخصائص الوجدانية بل نتفاعل عقليا مع ما يملك الآخرين منها إدراكا وفهما وتدبرا لنحقق الأهداف التوافقية المختلفة ونصل إلى حلول جيدة للمشكلات.

فحسن إدراك تعبيرات الآخرين الانفعالية ومهارة وتفسيرها وكفاءة التعامل معها نشاط معرفى فى حقيقة الأمر، وهو جزء من قدراتنا ومهاراتنا ويعبر عن مستوى مختلف من الذكاء، ولكنه ذكاء يتعامل مع مضمون وجدانى لا معرفى، هو قدرات ذات مكونات ومهارات وجدانية، وليس انتصارا للقلب على العقل كما يعتقد البعض (Mayer et al., 2002, p. 17) .

البدايات التاريخية

ظهرت إمكانية معالجة الانفعالات المختلفة (الوجدان) معرفيا بصورة نظامية مع بداية تسعينيات القرن الماضى من منطلق أننا لانشعر فقط بهذه الانفعالات أو نستجيب بها للمنبهات المختلفة أو نتفاعل من خلالها مع الآخرين بل نستخدمها فى علاقاتنا وحلولنا للمشكلات، وتيسير تفكيرنا وتوافقنا مع البيئة الخارجية، مثلها فى

1. Emotional Intelligence.

ذلك مثل بقية قدراتنا ومهاراتنا.

غير أن ماير وزملاءه (Mayer et al., 2002) يرون أن هناك تاريخا ممتدا لفترات أبعد للعلاقة بين دراسة الذكاء ودراسة الانفعالات. يبدأ هذا التاريخ مع بداية قياس الذكاء فى مطلع القرن العشرين، وتمتد الفترة الأولى منه حتى عام ١٩٦٩ حيث كان الافتراق واضحا وملحوظا بين دراسة الذكاء ودراسة الانفعالات، فمنذ بداية القرن اعتبر الذكاء مجالا واضحا تطورت خلاله مقاييس الذكاء التى أصبحت مفهومة، بينما انشغل الباحثون في مجال الانفعالات بمشكلة أيهما يسبق ويؤدى إلى الآخر: الأحداث العقلية أم الاستجابات الفسيولوجية الانفعالية، وما إذا كانت الانفعالات تحمل معانٍ متشابهة عبر حضارية أم أنها تتشكل وتتحدد فى كل حضارة بصورة مستقلة، وإذا قبلنا هذه الصياغة للوضع الخاص بكل من الذكاء والانفعالات كما يقدمه ماير وزملاؤه خلال هذه الفترة فعلينا أن نقرر أنها تعبر عن عدم وجود علاقة، وليس وجوداً بين الاثنين كما يرون، فمسار البحوث فى كل منهما مختلف عن الآخر وصيغة العلاقة غير قائمة بأى صور من صورها.

وعلى الرغم من ذلك لايمكننا إغفال بعض الإشارات خلال هذه الفترة حول تعدد أنواع الذكاء، وظهور مفاهيم جديدة مثل الذكاء الاجتماعى (Thorndik, 1920) والذكاء الشخصى (Gradner, 1983) التى تعد إرهاصا مبكراً لهذا المفهوم الذى يحاول الجمع بين خصائص هذه المفاهيم فى مفهوم واحد متعدد الأبعاد هو الذكاء الوجدانى، والذى يعبر أساسًا عن نوع مختلف من الذكاء جوهره المكونات غير المعرفية التى تقف خلف النجاح فى حل المشكلات وحسن تدبر الأمور أو التوافق فى ميدان العلاقات الإنسانية والتفاعل بين الأفراد.

شهدت الفترة الثانية الممتدة بين عامى ١٩٧٠ و١٩٨٩ صيغة جديدة أو نشأة مجال مشترك من خلال تأكيد أفكار دارون فى النشوء والارتقاء والتى تتضمن أن الانفعالات تنشأ عبر كل الأنواع وتفهم عالميا بالمعنى نفسه وبواسطة كل البشر، ومن هنا بدأت دراسة تأثير الانفعالات على التفكير بطريقة منظمة، وحظى المرضى الاكتئابيون ومرضى الهوس الاكتئابى بالاهتمام الأكبر من خلال هذا المنظور فالتفكير يتلون بلون الانفعالات، والحالة العقلية تكسوها حالة وجدانية مسيطرة، وعمليات

الاستدلال تدخل فيها وتشكلها عمليات وجدانية عميقة والقرارات والحلول الخاطئة للمشكلات تقودها شحنات انفعالية ذات تأثير غالب، ويذكر كوفمان وكوفمان فى هذا السياق مدى انشغال ديفيد وكسلر بمشكلة المضمون الانفعالى لاستجابات المفحوصين خلال فترة إعداده لاختبار الوسك المعدل[1] في السبعينيات (Kaufman & Kaufman, 1983) حيث اعتبر بوضوح أن جوانب معينة من الذكاء الوجدانى، وبالأخص الفرع الأول (فى مقاييس الذكاء الوجدانى لماير وزملاؤه) جوانب للذكاء العام.

امتد هذا الاهتمام بالذكاء الوجدانى بالمثل إلى مجال الذكاء الاصطناعى[2] فى سعى للكشف عن ما إذا كان فى الإمكان تطوير نظام خبروى[3] (فى صورة برنامج كمبيوتر) يمكنه فهم مشاعر الشخصيات الروائية فى الأعمال الأدبية، وقد استخدم خلال هذه الفترة وبشكل متقطع تعبير «الذكاء الوجدانى» دون أن يقدم له تعريفاً إجرائياً أو توصيفاً للمقصود به. وكانت محاولات التعريف المقدمة خلال هذه الفترة تمهيدية[4] وغير مكتملة.

شهدت الفترة من ١٩٩٠ إلى ١٩٩٣ بزوغ مجال الذكاء الوجدانى وتطوير تعريف إجرائى له، ففى عام ١٩٩٠ نشر سالوفى وماير مقالاً يتضمن مراجعة للتراث جمعا من خلالها الكثير من العناصر المتباعدة، وقدموا نظرية للذكاء الوجدانى تجمع بين مفاهيم متعددة فى كل من علم الجمال[5] وبحوث المخ[6] وقياس الذكاء والذكاء الاصطناعى، وعلم النفس الإكلينيكى وغيره.

نوقش فى هذا المقال التناقض الظاهرى فى تعبير الذكاء الوجدانى وطور أول تعريف للمفهوم والمهارات التى يتضمنها، كما زامن صدور هذا المقال صدور أول مقياس لتقدير جوانب الذكاء الوجدانى أصدره ماير ودى باولو وسالوفى (Mayer, De Paolo & Salovey, 1990) ، وقد حظى الذكاء الوجدانى بعد ذلك بقبول وشهرة

---

1. Wisc-R.
2. Artificial Intelligence.
3. Experiential.
4. Precursor Definition.
5. Aesthetics.
6. Brain Research.

على المستوى الشعبى، وارتبط فى أذهان عامة الناس - بتأثير من كتابات بعض الباحثين - جولمان Golman على وجه الخصوص - بالسلوك الاجتماعى الحسن[1] والنجاح فى الحياة.

إزالة التناقض من المفهوم

نتيجة للتناقض الظاهر فى مصطلح «الذكاء الوجدانى» باعتبار الذكاء مكوناً معرفياً أساسياً، بينما يعبر الوجدان أو الانفعالات عن المزاج والسمات الشخصية غير العقلية[2]، يصبح من الضرورى معالجة نقطتين جوهريتين: الأولى هى ما هو الذكاء الوجدانى باعتباره قدرات تندرج فى المجال المعرفى، والثانية هى كيف يمكن قياسه وفق مفاهيم وطرق قياس القدرات.

الذكاء الوجدانى

يشمل مفهومنا للانفعالات مجموعة كبيرة من ردود الفعل والتعبيرات المرتبطة بالإثارة، ذات خلفية فسيولوجية، ويعرف الدارس المبتدئ لعلم النفس فئات مختلفة من الانفعالات مثل الغضب والحب والخوف، إلى غير ذلك من الانفعالات التى ترتبط بمواقف ومثيرات معينة، وتعبر عن حالة تتسم بالنمطية أو الانتظام تجاه مواقف أو منبهات معينة، وتخرج كل هذه المعان للانفعالات ومصاحباتها الفسيولوجية عن مجال دراسة القدرات أو الأداء المعرفى.

الأداء المعرفى تعبير عما نملك من قدرات عقلية، مثل قدرتنا على الفهم، وعلى التحليل والتركيب والترميز، وعلى الاستدلال على وجه الخصوص، وفق ما تنتهى إليه أغلب مقاييس الذكاء فى صورها الأحدث، فكيف يمكن الجمع بين الأداء العقلى والانفعالات فى مجال واحد نطلق عليه مصطلح «الذكاء الوجدانى»؟.

الواقع أن الذكاء الوجدانى لا يدرس الانفعالات، ولايهتم بأسسها أو مصاحباتها الفسيولوجية أو نشاط مراكز معينة فى المخ تختص بها، أو مقدار شدتها، ولايسعى للربط بينها وبين منبهات أو متغيرات معينة، محور الذكاء الوجدانى هو كيف

---

1. Good Social Behavior.

2. Non Intellectual.

«نتعرف» على التعبيرات الانفعالية، وكيف «نفهم» هذه التعبيرات الانفعالية، وكيف «نحللها» وكيف «نستدل» عليها، وكيف «نرمزها»، وكيف نستثمرها فى «التكيف» مع البيئة الانفعالية حولنا، «ونستخدمها» أو نستجيب لها» لتحقيق «الإنجاز و«النجاح» بوصفها قدرات تساعد على «حل المشكلات».

تتحول الانفعالات فى إطار الذكاء الوجدانى إلى مضمون للقدرات التى تعبر عن الذكاء، ومن هنا يزول التناقض والالتباس فى مفهوم «الذكاء الوجدانى» فالتعرف، والفهم والتحليل والاستدلال والترميز والتكيف وحل المشكلات جميعها قدرات وعندما يكون مضمونها الانفعالات فإننا نتحرك فى مساحة أوسع لانطلاق القدرات التى تحقق النجاح والإنجاز، فالتعرف على العناصر الانفعالية «أى الوجدانية» لمشكلة معينة يسهم فى التوصل إلى الحلول الفعالة لها أو للموقف المشكل، قد تكون الانفعالات إيجابية أو سلبية، ودية أو عدائية إلا أنها بأى من صورها تعد جزءا من عناصر الكثير من المشكلات.

ليس التعرف على الانفعالات فقط هو ما قد يكون ضروريا بل وفهمها أيضاً، فقد لا نستطيع التوصل إلى حلول جديدة أو استدلال مترتبات معينة ذات مضمون اجتماعى أو تفاعلى دون معرفة بالانفعالات التى يشكلها أفرادا بأعينهم، وكيف تلعب انفعالاتهم المختلفة أدواراً متباينة فى تشابك وتعقد المشكلات وتعثر الحلول الممكنة، بل إن الكثير من قدراتنا تعوقها أو تيسرها مضامين انفعالية متباينة وبالتالى يصبح التعرف على الانفعالات وفهمها وتدبرها جزءاً من ذكائنا . إنه «ذكاؤنا الوجدانى» الذى يمكننا من تفعيل قدراتنا وحسن استدلالاتنا وحل مشاكلنا.

قياس الذكاء الوجدانى

تقاس القدرات بمقاييس «أقصى الأداء»[1] ونقصد به تقدير أقصى ما يستطيع الفرد القيام به، أو التعبير عن أقصى ما يملكه(*) من قدرة، فهل يمكننا قياس الذكاء الوجدانى وفق هذا المعنى؛ حتى نحقق الاتساق بين المفهوم والمنطق السليم لقياسه؟.

(*) راجع الفصل الرابع.

1. Maximum Performance.

المشكلة الرئيسية التى تواجهنا هنا هى أن المنبهات المختلفة المستخدمة فى مقاييس الذكاء الوجدانى أقرب لبنود القدرات الإبداعية، فالبند الواحد لايحتمل الإجابة بصواب أو خطأ، (وهو المحك السائد فى أغلب مقاييس الذكاء)، وتحتمل الإجابة مساحة أوسع للتفسير الذاتى أو رؤى شخصية متباينة لا خطأ فى أى منها، غير أن الأمر ليس مطلقا هنا على ما يبدو عليه من هذه الصياغة، فالحقيقة التي نستقيها من نظرية النشوء والارتقاء لداروين، هي أن الانفعالات خصائص عالمية تحمل معان إن لم تكن متطابقة بين كل الناس إلا أنها متقاربة، وتلعب الحضارة دوراً محدودا فيها، وبالتالى يمكن للشخص إدراك انفعال الغضب على سبيل المثال بوضوح عندما يعبر عنه شخص آخر من حضارة مختلفة، والأمر بالمثل فى الحزن والسعادة، قد تكون المشكلة في الفروق الدقيقة بين الأفراد فى إدراكهم لهذه الانفعالات وتفسيرها وتحليلها والتعامل معها فى المواقف المختلفة، وعندما نصل لهذه الصياغة فعلينا القول بأن المشكلة هنا ليست مشكلة، فإحدى خصائص القدرات هى الفروق الفردية فى إدراك المنبهات والاستجابة لها، وهذا بالضبط ما نسعى لقياسه وتقديره فى قياسنا للذكاء الوجدانى.

غير أن المشكلة الأخرى التى يتعين إيجاد حل لها هى: إذا كان هذا هو الأمر فما هى محكات تصحيح، أو قبول، الاستجابة فى اختبارات الذكاء الوجدانى؟.

أمكن حل هذه المشكلة باستخدام طريقتين مختلفتين تؤديان غالبا إلى النتيجة نفسها أو نتيجة متقاربة إلى حد كبير.

الطريقة الأولى: تعتمد على إجماع الخبراء على أفضل الإجابات الممكنة لكل بند من بنود المقياس، ويبدو هذا الحل بمثابة تقدير محكى لصحة الإجابة أو قبولها فوفق هذا المحك لدينا تحديد مسبق قائم على الخبرة، يتم وفقا له إثابة المفحوص على إجابته المعينة، وهو إجراء يمكننا أن نتبين نظيرا له فى اختبارات التحصيل، ويؤدى إلى تقدير الذكاء الوجدانى فى ضوء معايير ثابتة، وما من شك فى أن إجماع هؤلاء الخبراء يمكن أن يختلف من مجتمع إلى آخر، غير أن الاختلافات تظل محدودة أيضاً فى ضوء ما أشرنا إليه من قبل حول اتساق التعبير عن الانفعالات الإنسانية، ويحتمل أن يكون الاختلاف فى الاستجابة لهذه الانفعالات هو ما تحكمه اعتبارات اجتماعية مختلفة وفى كل الأحوال يظل قبولنا لاستخدام تقديرات المحكمين كمحكات مشروعا ومعبرا عن مقياس للفروق الفردية فى الذكاء الوجدانى.

الطريقة الثانية : تعتمد على حساب تقديرات معيارية تستخلص من عينات التقنين أو عينات عامة، وتستخدم هذه التقديرات المعيارية بمثابة مفاتيح تحتسب درجة المفحوص على أساس اتفاق أو اختلاف إجابته عنها، ويمكننا أن نلاحظ أن مثل هذا الاستخدام مقبول وله أمثلة فى اختبارات الذكاء المعرفية، مثال ذلك ما نجده فى اختبار الفهم فى وكسلر للراشدين (WAIS) فالسلوك الذى يقوم به المفحوص فى موقف معين يعتبر مقبولا أو مرفوضا فى ضوء السلوك المعيارى الشائع[1] لدى الجمهور العام فى مجتمع معين. وتشير النتائج التى توصل إليها ماير وزملاؤه إلى ارتباطات تتراوح بين ٠,٩٨ ، ٠,٩٣ بين التقديرات التى تقوم على أحكام الخبراء والتقديرات المعيارية المستخلصة من الجمهور العام لكل مقاييس اختبارات المسكت، سواء فى الدرجة الكلية أو درجات المجالات ودرجات الفروع الأربعة (Mayer et al., 2002, p. 34).

الذكاء الوجدانى قدرة عقلية

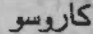
صمم ماير وسالوفى وكاروسو اختبارهم المعروف باسم «ماير، وسالوفى، كاروسو للذكاء الوجدانى» ويشار له باسم المسكت ـ٢[2]، وهو مقياس قدرات بمعنى أنه يقيس مدى جودة أداء المهام وحل المشكلات الوجدانية، وليس قياسا للتقديرات الذاتية حول المهارات الوجدانية، وقد طور المسكت وفق تقاليد قياس الذكاء التى تتشكل أساسا من الفهم العلمى للانفعالات ووظائفها المعرفية، وتطور المسكت من مقاييس القدرات التى نشرها من قبل ماير ودباولا DePaolo وسالوفى عام ١٩٩٠، وماير وجيهار Geher عام ١٩٩٦ وقد تم استخدام هذه المقاييس المبكرة لتطوير «مقياس الذكاء الوجدانى متعدد الأبعاد»[3] وهو أول وأشمل مقياس للذكاء الوجدانى (Mayer, Salovey, & Caruso, 1997)، ويعتمد المسكت بشكل مباشر على هذا الاختبار الأخير.

---

1. Common Sense.
2. Mayer, Salovey, Coruso Emotional Intelligence Test-2 (MSCEIT-2).
3. Multifactor Emotional Intelligence Scale (MEIS).


ماير


سالوفى



كاروسو

نموذج الذكاء الوجدانى لماير وزملائه

يتشكل نموذج الذكاء الوجدانى لماير وزملائه (Mayer et al., 2002, p. 71) من أربعة مستويات، يقف على قمتها نسبة الذكاء الوجدانى والتى تستخلص من الدرجة الكلية على الاختبار، وتصنف الدرجة الكلية إلى مجالين عريضين، هما: المجال الخبروى[1] والمجال الاستراتيجى[2]، تقع تحت هذا المستوى أربعة فروع للذكاء الوجدانى، فينقسم المجال الخبروى إلى فرعين هما الإدراك[3] والتيسير[4]، وينقسم المجال الاستراتيجى إلى فرعين على المستوى نفسه هما الفهم[5] والتدبر[6]، ويتضمن فرع الإدراك من المجال الخبروى: إدراك الوجوه[7] وإدراك الصور[8]، ويتضمن التدبر، تدبر الإحساسات[9] والتيسير[10]، ويتضمن فرع الفهم من المجال الاستراتيجى فهم التألفات[11]، والتغيرات[12]، كما يتضمن فرع التدبر كلا من تدبر الانفعالات[13] والعلاقات الوجدانية[14].

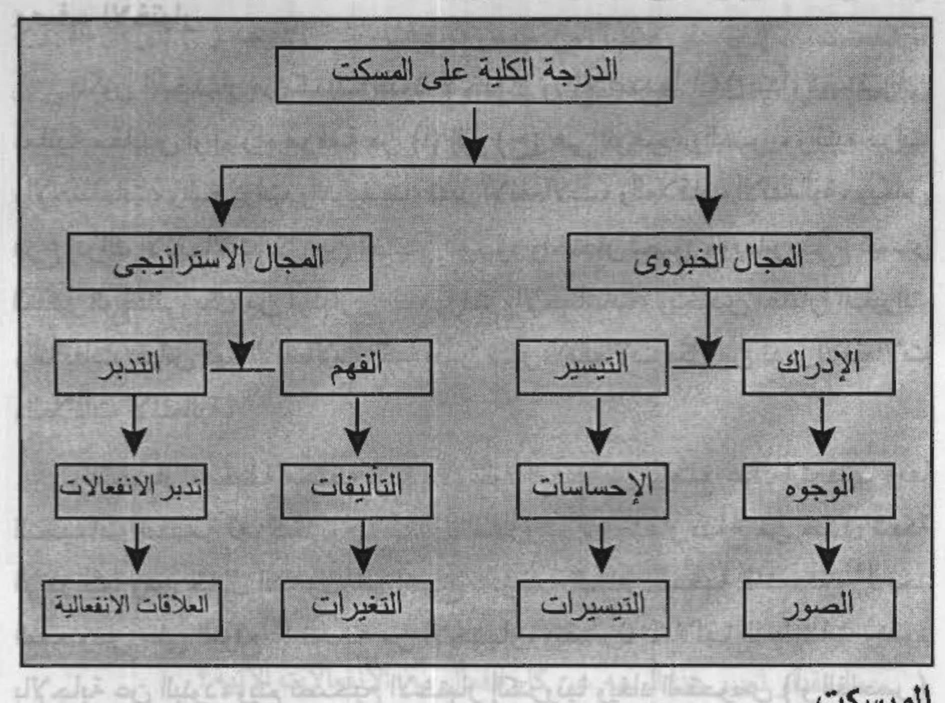
---

1. Experiential.
2. Strategic.
3. Perceiving.
4. Facilitating.
5. Understanding.
6. Managing.
7. Faces.
8. Pictures.
9. Sensations.
10. Facilition.
11. Blends.
12. Changes.
13. Emotion Management.
14. Emotional Relations.

وتستخلص درجات لكل من نسبة الذكاء الوجدانى من الدرجة الكلية بمتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٥ مماثلة لنسبة الذكاء المعرفية باعتبارها درجة انحرافية، كما تستخلص درجات خاصة بالمجالات، وكذلك للفروع الأربعة.

ويوضح الشكل (١ – ١٨) هذا النموذج ومستويات التصنيف تحت كل مجال وتحت كل فرع من فروع الذكاء الوجدانى.

شكل (١ – ١٨): نموذج الذكاء الوجدانى وفقا للمسكت، لماير - سالوفى - كاروسو



الميسكت

كان المقياس الأول الذى طوره ماير وزملاؤه هو الميز MEIS[1] كما سبق أن ذكرنا، واعتبر أكثر المقاييس شمولا لتقدير الذكاء الوجدانى من منظور القدرات، واستخدام «الميز» لقياس الفروع الأربعة للذكاء الوجدانى، غير أنه كان يتكون من ٤٠٢ بندا، وكان تطبيقه يستغرق وقتا طويلا، ومثلت هاتين الخاصيتين قصورا واضحا فى استخداماته، كما ظهرت فى الوقت نفسه حاجات جديدة تمثلت فى عدد من الإمكانات لتحسين الاختبار، وتطوير مضمون كثير من البنود وإضافة بعض المقاييس

1. Multifactor Emotional Intelligence Scale (MAIS).

الجديدة وأدت هذه الاعتبارات لتطوير الصورة البحثية الأولى[1]، التى كانت أقصر من الميز ب ١٠٠ بند، ومع ذلك فقد ظلت طويلة (٢٩٢ بند) تلتها الصورة الحالية، المسكت -٢ وهى الصورة الأحدث والتى كان الهدف الأساسى من تطويرها الوصول إلى اختبار أقصر، بالإضافة إلى أهمية توفير مقياسين - لا مقياس واحد - لقياس كل فرع من فروع النموذج، وهذه الصورة الأخيرة هى التى نتناولها بالوصف وعرض خصائصها المختلفة (Mayer et al., 2002, p. 7).

وصف الاختبار

يتكون الاختبار من كتيب لبنود الاختبار ويبلغ عددها ١٤١ بنداً، تصنف فى ثمانية مقاييس أو إجراء مرقمة من (أ) إلى (ح) هى الوجوه، والصور، والتيسيرات والإحساسات، والتغييرات والتأليفات، تدبر الانفعالات، والعلاقات الانفعالية، ويقاس فرع إدراك الانفعالات بكل من اختبار الوجوه واختبار الصور، ويقاس فرع تيسير التفكير الوجدانى بكل من اختبارى التيسيرات والإحساسات، ويختص اختبارا التغيرات والتأليفات بقياس فهم الانفعالات، كما يقاس تدبر الانفعالات بكل من تدبر الانفعالات والعلاقات الانفعالية.

وللاختبار صحيفة مستقلة للإجابة، يقوم المفحوص بوضع علامات فيها وفقا للتعليمات المقدمة له، كما توجد صورة إلكترونية للاختبار تتاح من خلال شبكة الإنترنت، ومن خلال الدخول على موقع «مؤسسة النظم الصحية المتعددة»[2] يجد المفحوص على الموقع[3] نسخة من الاختبار، وتقدم له خلالها التعليمات ويقوم بالإجابة عن البنود، ويتم تصحيح الاختبار إلكترونيا ويفاد المفحوص (أو الفاحص) بتقرير عن النتيجة.

تتكون الصورة الورقية للاختبار من ثمانية أقسام مختلفة، ولكل قسم تعليمات الإجابة الخاصة به، والاختبار غير موقوت، وإن كان يطلب من المفحوص تقديم

---

1. MSCEIT Research Version 1.1 (MSCEIT) RVI. 1).
2. Multi-Health Sytems (MHS).
3. WWW. mhs.com/msceit.

أفضل تخمين لديه للإجابة عن السؤال فى حالة عدم تأكده من إجابة سؤال ما، وتشجع التعليمات على عدم ترك أى سؤال.

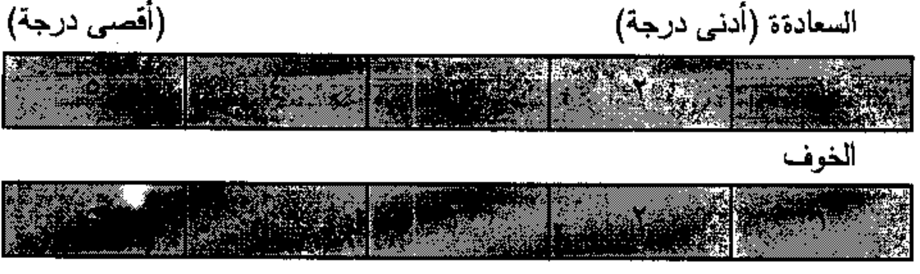
القسم (أ) : الوجوه :

يتضمن أربعة بنود، كل بند عبارة عن صورة لوجه، رجل، وثلاثة بنود لوجوه نساء) يحمل كل وجه تعبيرا معينا، ويطلب من المستجيب أن يذكر مدى تعبير كل وجه من هذه الوجوه عن عدد من الانفعالات المقدمة مثل السعادة أو الحزن أو الدهشة أو الغضب ... إلخ، على متصل من خمس درجات، تشير الدرجة (١) إلى أن الصورة لا تعبر على الإطلاق عن الانفعال موضوع السؤال، كما تشير الدرجة (٥) إلى أن الصورة تعبر عن الانفعال تماما، مثال:



ما مقدار تعبير هذا الوجه عن كل انفعال من الانفعالات الآتية؟

السعادة (أدنى درجة) (أقصى درجة)



٥	٤	[illegible]	٢	[illegible]

الخوف

[illegible]	[illegible]	[illegible]	٢	[illegible]

الدهشة

٥	[illegible]	[illegible]	٢	١

التقزز

١	٢	٣	٤	٥

الحزن

١	٢	٣	٤	٥

القسم (ب) التيسيرات:

يتكون من خمسة بنود، يطلب فيه من المفحوص أن يحدد بالنسبة لكل انفعال معطى من بين ثلاث حالات شعورية مختلفة مقدار فائدة كل منها فى موقف معين، مثل موقف المشاركة فى حفل أو موقف قراءة قصيدة شعرية، على متصل من خمس درجات، تعنى الدرجة (١) فيه أن الشعور المقدم غير مفيد على الإطلاق،وتعنى الدرجة (٥) أنه يفيد تماماً، مثال ذلك:

أى مشاعر يمكن أن تكون مفيدة عند المشاركة فى حفل عيد ميلاد؟

	غير مفيد				مفيد تماما
أ. الضيق	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
ب: الملل	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
جـ: البهجة	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

القسم (جـ) التغيرات:

ويتكون من ٢٠ بندا، تقدم الثمانية الأولى منها حالة شعورية معينة لدى شخص ما تتعمق كلما فكر فيها، ويطلب من المفحوص أن يختار من بين خمس بدائل للشعور، المدى الذى يصل إليه الشعور المعين. مثال ذلك:

شخص شعر بالرضا كلما فكر فى حياته، وكلما فكر أكثر فى الأشياء الجيدة التى حصل عليها والبهجة من أفعاله التى أسعدت الآخرين كلما شعر أكثر بـ :

أ – الدهشة
ب – الاكتئاب
جـ – التقبل
د – السعادة
هـ – الاستغراب

وتتضمن البنود من ٩ إلى ٢٠ مشاعر معينة لدى شخص ما تنحو بعد ذلك إلى نوع آخر من المشاعر ، ويقدم للمفحوص خمس بدائل لأحداث معينة، يمكن أن تكون هى السبب فى تغير مشاعره الأولى، ويطلب منه أن يحدد أيّاً من هذه الأحداث هو الذى يحتمل أن يكون السبب فى تغير المشاعر، مثل ذلك.

كان الطفل سعيد بحفل عيد ميلاده، ولكنه أصبح حزينا بعد ذلك، ماذا من بين هذه الأحداث الذى هو الأكثر احتمالا لتحوله من السعادة إلى الحزن؟

١ – أهانه طفل عدوانى مما اضطره للرد عليه.
٢ – لم يحضر اثنان من أصدقائه الحفل، بينما كان يتوقع حضورهما.
٣ – أكل كمية كبيرة جداً من تورتة عيد ميلاده.
٤ – أحرجته أمه أمام بقية الأطفال.
٥ – اتهمه أبوه بشىء لم يفعله.

القسم (د) الانفعالات:

يتكون من خمسة بنود، يقدم فى كل بند منها موقف ما يتضمن نوعا من المشاعر التى تشعر بها شخصية معينة فى هذا الموقف، ويطلب من المفحوص أن يختار، من بين أربعة بدائل، السلوك الذى يمكن أن يؤدى إلى استمرار الحالة الشعورية أو التخلص منها أو خفضها، أو تحسنها، أو المناسب للاستجابة لها، مثال:

لم تكن الأمور تسير بشكل حسن بالنسبة لشخص ما، ولم يكن هناك ما يسعده أو يثير البهجة فى حياته، ما الذى يمكن أن يقوم به على امتداد العام القادم، ويكون فعالا فى جعل هذا الشخص يحصل على شعور أفضل؟

التصرف الأول: أن يبدأ فى الاتصال بأصدقائه القدامى ويخطط للقاءات معهم.
التصرف الثانى: أن يبدأ فى الأكل بصورة أفضل وينام مبكرا ويمارس الرياضة.
التصرف الثالث: شعر هذا الشخص أنه يحبط من حوله، وقرر أن يبعد بنفسه أكثر عن الناس إلى أن يتمكن من اكتشاف ما الذى يضايقه.. شعر أنه فى حاجة لينفرد بنفسه.
التصرف الرابع: وجد هذا الشخص أن الاسترخاء أمام التليفزيون مساءً، يمكن أن يساعده تماما على الشعور بشكل أفضل.

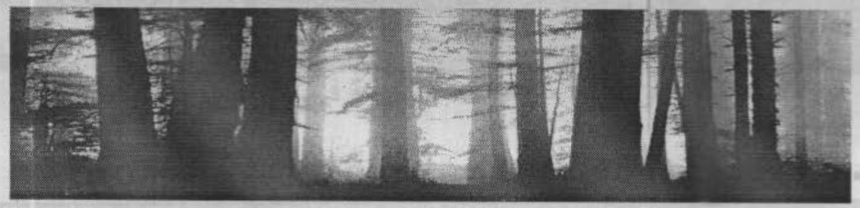
ويتعين على المفحوص أن يحدد بالنسبة لكل بديل مدى فائدته على متصل من خمس درجات من (١) إلى (٥).

القسم (هـ) الصور:

يتكون من ستة بنود، كل بند عبارة عن صورة لمنظر طبيعى أو تشكيل فنى (ثلاث صور لمناظر طبيعية، وثلاث صور لتشكيلات فنية) ويطلب من المفحوص أن يذكر مقدار تعبير كل صورة عن حالة شعورية معينة من بين خمس حالات شعورية مقدمة له مثل الحزن أو الدهشة أو الغضب، على متصل من خمس نقاط تعبر الدرجة (١) عن أدنى مستوى للشعور المعين وتعبر الدرجة (٥) عن أقصى درجة، مثال ذلك:

شكل رقم (٢ – ١٨)

بند من اختبار الصور



ما مقدار تعبير هذه الصورة عن كل شعور من المشاعر الآتية؟

السعادة	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
الحزن	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
الخوف	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
الغضب	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
التقزز	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

القسم (و) التخيل:

يتكون من خمسة بنود ويطلب فيه من المفحوص أن يتخيل الربط بين مشاعر معينة مثل مشاعر الذنب أو الدهشة أو الحزن، وإحساسات بدنية مثل البرودة أو الدفء أو حالات وجدانية معينة مثل الرضا أو العزلة أو الغيرة معبراً عن درجة الشعور بالإحساس على متصل من خمس نقاط، بدأ من عدم الارتباط على الإطلاق إلى الارتباط الشديد، مثال ذلك تخيل ارتباط مشاعر الذنب المصاحبة لنسيان زيارة

صديق مريض بكل من الآتى:

١ – الشعور بالبرد.
٢ – باللون الأزرق.
٣ – بالمذاق الحلو.

القسم (ز) التأليف:

يتكون من ١٢ بندا يقدم فى كل بند شعور مركب (لشىء ما أو نحو شخص ما أو مشكلة ما)، ويطلب من المفحوص أن يختار من بين خمسة بدائل حزمة من الانفعالات التى تشكل هذه المشاعر، مثال ذلك:

الشعور بالانشغال، وما إذا كان يتضمن مشاعر:

ـ الحب، القلق، الدهشة، الغضب.
ـ القلق، الاهتمام، المشاركة

بينما يقدم فى بعض البنود الأخرى حزمة من المشاعر ، وعلى المفحوص أن يختار الانفعال الذى يعبر عنها جميعها، مثال ذلك:

التقبل ، البهجة، والدفء

وما إذا كانت تعبر معاً عن:

١ – الحب.
٢ – الرضا.
٣ – القبول.

القسم (ح) العلاقات الانفعالية:

ويتكون من ٣ بنود، يتضمن كل بند موقفًا اجتماعيًا يعبر عن تفاعل بين أشخاص، وينتهى بضرورة الاستجابة بشكل ما للموقف لتحقيق هدف معين، وتقدم للمفحوص عدة بدائل ليختار من بينها أفضل إجابة تحقق الهدف المطلوب، مثال ذلك:

شخص أقام صداقة مع زميل له فى العمل، وفوجئ بصديقه يخبره أنه سيترك العمل لوظيفة أفضل، فما الاستجابة الأفضل ليحافظ هذا الشخص على صداقته لزميله الذى سيترك العمل فجأه ودون إشارة سابقة، وبدائل الإجابة المقدمة هى:

١ - أن يظل يحمل مشاعر طيبة لصديقه ، ويرتب لاستمرار الصلة به.

٢ - أن يشعر بالحزن لترك صديقه للعمل، ويعتبر أن ما حدث إشارة إلى أن صديقه لايهتم به، فهو لم يشر من قبل لرغبته فى ترك العمل، ولهذاعليه أن يبحث عن صديق آخر.

٣ - أن يشعر بالغضب لأن صديقه لم يخبره من قبل برغبته، وعليه إظهار عدم موافقته من خلال تجاهله إلى أنه يبرر تصرفه، وأنه فى حالة عدم قول صديقه شيء، فإن هذا يؤكد أن صديقه لا يستحق أن يتحدث معه بعد ذلك.

وعلى المفحوص أن يحدد بالنسبة لكل بديل من هذه البدائل ما إذا كان يعد استجابة فعالة أم غير فعالة على متصل من خمس نقاط.

تقنين الاختبار

قنن الاختبار باستخدام ثلاث عينات مختلفة جمعت معا وبلغ المجموع الكلى لأفرادها ٥٠٠٠ مفحوص، ويتوزع أفراد العينة من حيث العمر والجنس والتعليم والأصل العرقى وفقا للآتى:

أولا: العمر والجنس

يبين الجدول الآتى (١ - ١٨) توزيع أفراد العينة على متغيرى العمر والجنس.

جدول (٢ - ١٨) : توزيع أفراد عينة التقنين على متغيرى العمر والجنس.

العمر من - إلى	ذكور	٪	إناث	٪
١٧ - ١٩	٥١٦	١٠,٣٢	١١٧٥	٢٣,٥
٢٠ - ٢٩	٨٥٢	١٧,٠٤	٩٢٥	١٠,٥
٣٠ - ٣٩	١٦١	٣,٢٢	١٣٥	٢,٧
٤٠ - ٤٩	١٢٤	٢,٤٨	١٤٢	٢,٨٤
٥٠ - +	٩٧	١,٩٤	٨٤	١,٦٨
المجموع	١٧٥٠	٣٥	٢٤٦١	٤٩,٢٢

يظهر من الجدول أن أعداد الذكور والإناث غير متقاربة، بالإضافة إلى أن المجموعة الأخيرة الخاصة بالمرحلة العمرية ٥٠ عاما فأكثر صغيرة وغير موضحة، ويلاحظ من ناحية أخرى أن المجموع الكلى لتوزيع الذكور والإناث فى المراحل العمرية المختلفة يمثل ٨٤,٢٢٪ فقط من العينة الكلية البالغ عددها ٥٠٠٠، والنسبة الباقية من أفراد العينة (١٥,٧٨ ٪) إما أن تكون أعمار أفرادها أو جنسهم غير مبين، وهو أمر قد يخل بالتوزيع الواضح فى الجدول.

المستويات التعليمية

مثلت المستويات التعليمية فى العينة بالنسب الآتية ١٧ مفحوصاً (٣٠,٪) تعليم ابتدائى، ٥٠٢ مفحوصاً (١٠ ٪) حاصلون على الثانوية العامة، ٢٩٠٢ (٥٨ ٪) من طلاب الكليات المختلفة، ٧٣٤ (١٤,٩ ٪) حاصلين على درجة جامعية، ٢٧٧ (٥,٥ ٪) من الحاصلين على الماجستير أو درجة أعلى، ٥٥٩ (١١,٢ ٪) غير مبين مستواهم التعليمى (Mayer et al., 2002, 29) .

الأصل العرقى

تتوزع العينة وفقا للأصل العرقى كالآتى: ٩٢٥ (٢٦,٤ ٪) من أصول آسيوية، ١٨٩ (٥,٤ ٪) من السود، ١٧١ (٤,٩ ٪) من أصول لاتينية، ٢٠٤١ (٥٨,٦ ٪) من البيض، ١٩٥ (٥٤,٦ ٪) من أصول أخرى.

وتظهر معالجة هذه المتغيرات ونسب تمثيلها فى العينة أنها غير ممثلة للمجتمع الأمريكى الذى قنن الاختبار عليه بصورة ملائمة، رغم أنها تغطى أغلب المتغيرات الديمواجرافية المهمة فى تقنين الاختبارات، وعلى الرغم من كبر حجم العينة فقد تطلب الأمر القيام بإجراءات إحصائية لمضاهاة نسب توزيع العينة بنتائج تعداد الولايات المتحدة المنشور فى نوفمبر ٢٠٠٠، وتضمنت هذه الإجراءات إعادة تقدير أوزان العينة فى كل فئة من فئات توزيعها الديموجرافى على المتغيرات الأربعة لتقترب إلى أقصى درجة من نسب توزيع المجتمع، وقد أدى هذا الإجراء إلى إعادة توزيع أفراد العينة وفقا للتالى:

جدول (٢ – ١٨) : النسب الجديدة لأفراد العينة بعد إعادة وزن التوزيع حسب تعداد عام ٢٠٠٠.

أ – الجنس

المتغير	النسبة المئوية
ذكور	٤٨,٧
إناث	٥١,٣

ب – العمر

١٧ – ٢٤	١٣,٦
٢٥ – ٣٤	١٩,٠
٣٥ – ٤٩	٣٣,١
٥٠ – فأكثر	٣٤,٣

جـ – العرق

بيض	١٧,٣
آسيويين	٣,٨
سود	١٢,٢
لاتينيين	١١,٩
آخرين	٠,٨

د – التعليم

دراسة ثانوية أو أقل	٥٤,١
مستوى جامعى	٢١,٧
درجة جامعية	١٧,٢
ماجستير أو أعلى	٦,٨

الفروق بين الجنسين:

أظهر أداء الجنسين فى عينة التقنين فروقًا بين الذكور والإناث، وكان الفرق الأكبر على فرع تدبر الانفعالات[1] معبراً عن نسبة ٥,٣٪ من تباين الدرجات، كما يمكن القول أن بعض الذكور يحصلون على درجات أكثر ارتفاعا من الإناث مقارنة بأغلب الإناث، كما أن بعض الإناث يحصلن على درجات أقل من أغلب الذكور (Mayer et al., 2002, p. 30) .

الصدق:

لم تحسب محكات الصدق للمسكت -٢، وبيانات الصدق المنشورة له مأخوذة عن الدراسات التى أجريت على المسكت -١ (الصورة البحثية)، وكذلك على اختبار الميز، ويبرر ماير وزملاؤه ذلك من منظور أن الاختبارات الثلاثة متشابهة فى كثير من الخصائص بالإضافة إلى أن المسكت تعتمد أساسا على الميز، وهو مقياس قائم على مفهوم القدرة فى قياسه الذكاء الوجدانى.

وقد حسب الصدق لهذه الاختبارات بعدة طرق، ومنها الصدق المظهرى، وصدق المضمون، وصدق التكوين، كما نوقش الصدق التنبوى للمسكت -٢ باستخدام بيانات إضافية من الميز والمسكت -٢، وقد أظهرت الدراسة اتفاقًا جوهريًا بين المقاييس الثلاثة فى مستوى نسبة الذكاء الوجدانى الكلية، ولأن الاختبارات الثلاثة تقيس المجالات الأربعة لنموذج الذكاء الوجدانى، وتستخدم مهاماً متعددة لقياس كل فرع من الفروع الأربعة، كما تستخدم الاختبارات الثلاثة بنوداً متطابقة أو متشابهة فى الشكل بالإضافة إلى أن لها معاملات الثبات نفسها بين الجنسين، كما أن الارتباط بين المسكت -١ والمسكت ٢٠ يصل إلى، ٩٦, لكل هذا يبدو أن القبول بمعايير صدق الاختبارين السابقين مبررا.

الصدق المظهرى:

يشير ماير وزملاؤه إلى دراسة بازى Pusy, 2000 الذى حلل الصدق المظهرى للمسكت -١ (الصور البحثية) فى موقف عمل وحيث أجاب المشاركون عن الاختبار

---

1. Managing Emotions Branch.

ثم طلب منهم تقديم تقارير حول أفكارهم وانطباعاتهم عن الاختبار، ووصل معامل الارتباط بين تقديرى اثنين من المحكمين المستقلين ممن رمزوا التقارير المقدمة إلى ٨٣, واستخلص بارى من ذلك أن المسكت يتسم بصدق مظهرى جيد بصفة عامة، وكان أكثر الاختبارات الصادقة مظهريا هو اختيار الوجوه، بينما كان اختبار الإحساسات، والذى يسمى فى المسكت -١ الحس التزامن[1] أقلها على الرغم من ارتفاع الارتباط بين هذا الاختبار والدرجة الكلية.

صدق المضمون:

لأن الاختبارات الثلاثة مصممة وفق نموذج الفروع الأربعة للذكاء الوجدانى، أى الإدراك الانفعالى وتيسير التفكير، وفهم الانفعالات، وتدبر الانفعالات، ولأن المسكت -٢ يتكون من ثمانية مهام فرعية[2] يغطى كل اثنين منها واحداً من الفروع الأربعة، وتغطى كل مقاييس الاختبار الفرعية معا بشكل جيد نموذج ١٩٩٧ لماير وزملائه، فإن ذلك يعد تعبيرا مقبولا لصدق المضمون.

صدق التكوين

استخدم التحليل العاملى التقريرى[3] فى تقدير صدق التكوين للمقياس، وقد دعمت النتائج العاملية النموذج النظرى الذى صمم الاختبار وفقا له وتصنيفه إلى مجالين رئيسيين وأربعة فروع وثمانى مهام، كما كانت العوامل الناتجة مناظرة لهذا التصنيف، واتسقت النتائج مع نظام التصحيح وفق هذا التصنيف.

الصدق التنبؤى:

يشير الصدق التنبؤى إلى الدرجة التى ينبئ بها الاختبار بأشياء مهمة أو جوهرية، وهناك سؤالان يمكن الإجابة عنهما من خلال هذا المعنى: الأول يتعلق بالصدق التمييزى[4]، بينما يتعلق الآخر بصدق التعلق بمحك[5].

1. Synesthesia.
2. Subtasks.
3. Confirmatory Factor Analysis.
4. Discrimiante Validity.
5. Criterion Validity.

يتبين الصدق التمييزى من خلال فحص ما إذا كان الاختبار يتضمن مفهوما جديدا مختلفا عن الاختبارات الأخرى التى تقيس مفاهيم مشابهة ولكنها لا تتناول الذكاء الوجدانى باعتباره قدرة، مثال ذلك المقاييس التى تقيس المشاعر الإيجابية[١] والتفاؤل[٢] أو السعادة[٣]، والخصائص المماثلة التى تدرج بمعنى أو بآخر تحت مفهوم الذكاء الوجدانى.

اعتبرت معاملات الارتباط التى تتراوح بين الصفر، ٢٥, ، معبرة عن عدم ارتباط أو أدنى ارتباط، بينما اعتبرت المعاملات الواقعة بين ٠,٥٠، ٠,٧٥ معبرة عن تداخل متوسط أو مرتفع بين مفاهيم كلا الاختبارين، بينما تعبر الارتباطات التى تزيد عن ذلك عن درجة كبيرة من التداخل قد تصل إلى حد التطابق.

السؤال الثانى يجيب عنه صدق التعلق بمحك، وهو حول التطابق بين الذكاء الوجدانى والذكاء المعرفى، وهو ما ينفيه المؤلفون.

فى ضوء هذه المحكات التكميلية، يعرض المؤلفون فقط لنتائج مجموعة من الدراسات التى استخدمت عينات لا تقل عن ١٠٠ مفحوص لتجنب البيانات المضللة الناتجة عن عينات صغيرة.

فقد توصل ماير وزملاؤه (Mayer et al., 1999) إلى ارتباطات تتراوح بين ٠,٣٦، ٠,٣٨ من عينتين كبيرتين (ن = ٥٠٣، ن = ٢٩٣ على التوالى) بين المسكت واختبار المفردات الفرعى فى اختبار ألفا للجيش، كما توصل كيروتشى Ciar-rochi, 2000 وزملاؤه لمعاملات ارتباط صفرية تقريبا (٠٥,) مع مصفوفات ريفن على عينة من ١٢٩، ووجد بيلتيرى Pelleteri, 1999 معاملاً قدره ٣٤, بين الميز ومقياس (ب) فى بطارية العوامل الستة عشرة لكاتل على عينة من ١٠٧، كما توصل سالوفى وزملاؤه لارتباطات غير دالة قريبة من الصفر بين المسكت – ٢ ومقاييس تقدير ذاتية لفظية، ومعامل قدره ٠,١٥ (غير دال) مع مقياس المفردات فى الوكسلر للراشدين الصورة الثالثة[٤] (Mayer et al, 2002, p. 38).

---

1. Positive Affect.
2. Optimism.
3. Well - Being.
4. WAIS-III.

الثبات:

حسب ثبات الاختبار بطريقتين، ثبات الاتساق الداخلى، وثبات إعادة الاختبار، على الوجه الآتى:

ثبات الاتساق الداخلى:

حسب ثبات الاتساق الداخلى باستخدام بيانات عينة التقنين لمقاييس المسكت – ٢، وبلغ معامل ثبات ألفا كرونباخ للاختبار كاملا ٠,٩١، كما كانت معاملات ثبات المجالات كالآتى: ٩٠, للمجال الخبروى، ٨٥, للمجال الاستراتيجى، ويوضح الجدول الآتى (٣ – ١٨) معاملات ثبات التنصيف لكل من الدرجة الكلية والمجالات، والفروع نتيجة لعدم تجانس البنود فى هذه المستويات، كما يتضمن الجدول معاملات ثبات ألفا للمقاييس الفرعية نتيجة لتجانس بنودها.

جدول (٣ – ١٨) معاملات ثبات التنصيف وألفا كرونباخ للمسكت –٢.

المقياس	درجات الاختبار المختارة	الثبات (محكات الجمهور العام)	الثبات محكات الخبراء
الكلى		,٩٣	,٩١
	أ. الخبراوى	,٩٢	,٩٠
	ب. الاستراتيجى	,٨٨	,٨٦
الفرع الأول	١. الإدراك	,٩١	,٩٠
	٢. التيسير	,٧٩	,٧٦
	٣. الفهم	,٨٠	,٨٠
	٤. التدبر	,٨٣	,٨٣
الفرع (٢) إدراك الانفعالات	أ. الوجوه	٣٨١	,٨٢
	هـ. الصور	,٨٨	,٨٧
الفرع (٢) تيسير التفكير	ب. التيسيرات	,٦٤	,٦٢
	و. الإحساسات	,٦٥	,٥٦
الفرع (٣) فهم الانفعالات	جـ. التغيرات	,٧٠	,٦٨
	ز. التأليفات	,٦٦	,٦٢
الفرع (٤) تدبر الانفعالات	د. تدبر الانفعالات	,٦٩	,٦٤
	ح. العلاقات الانفعالية	,٦٧	,٦٤

الارتباط بين المقاييس:

لأن المقياس مصمم لتقدير مجال متجانس من القدرات هو الذكاء الوجدانى من خلال مفاهيم متضمنة فى مقاييس فرعية أو ثانوية للمهارات أوالمهام المختلفة، لذا فمن المتوقع أن ترتبط هذه المقاييس فيما بينها، وهو ما لوحظ بالفعل، ويوضح الجدول الآتى (٤ – ١٨) الارتباطات المتبادلة بين المهام المختلفة وفقا للتصحيح المعيارى، كما يوضح جدول (٥ – ١٨) الارتباطات وفق التصحيح بمحك الخبراء.

جدول (٤ – ١٨)

الارتباطات المتبادلة بين مقاييس المهام فى المسكت (وفق التصحيح المعيارى).

الفـــــرع	المقياس	الوجوه	الصور	الإحساسات	التيسيرات	التغييرات	التأليفات	تدبر الانفعالات	العلاقات الانفعالية
الفرع الأول: إدراك الانفعالات	الوجوه الصور	١,٠ ,٣٧	 ١,٠						
الفرع الثانى: تيسير التفكير	الإحساسات التيسيرات	,٣٤ ,٣٢	,٣٦ ,٤٣	١,٠ ,٣٩	 ١,٠				
الفرع الثالث: فهم الانفعالات	التغيرات التأليفات	,١٤ ,١٨	,٢٨ ,٢١	,٢١ ,٢٤	,٤١ ,٣٢	١,٠ ,٥٢	 ١,٠		
الفرع الرابع: تدبر الانفعالات	تدبر علاقات	,٢٢ ,٢٢	,٣٠ ,٢٧	,٣٥ ,٣٢	,٤٠ ,٣٨	,٤٣ ,٣٤	,٣٥ ,٣٨	١,٠ ,٥٥	 ١,٠

جدول (٥ – ١٨)

الارتباطات المتبادلة بين مقاييس المهام فى المسكت (وفق التصحيح بمحك الخبراء).

الفـــرع	المقياس	الوجوه	الصور	الإحساسات	التيسيرات	التغييرات	التأليفات	تدبر الانفعالات	العلاقات الانفعالية
الفرع الأول: إدراك الانفعالات	الوجوه	١,٠							
	الصور	,٣٧	١,٠						
الفرع الثانى: تيسير التفكير	الإحساسات	,٣١	,٣١	١,٠					
	التيسيرات	,٣٠	,٤٢	,٣٥	١,٠				
الفرع الثالث: فهم الانفعالات	التغيرات	,١٢	,٢٨	,٢٥	,٤٠	١,٠			
	التأليفات	,١٦	,٢٢	,٢٥	,٣٣	,٥٢	١,٠		
الفرع الرابع: تدبر الانفعالات	تدبر	,١٩	,٢٨	,٣١	,٣٨	,٤٣	,٣٥	١,٠	
	علاقات	,٢٠	,٢٦	,٣٠	,٣٨	,٣٧	,٣٨	,٥١	١,٠

ثبات إعادة الاختبار:

توصل براكيت وماير (Baracket & Mayer, 2001) لمعاملات ثبات بإعادة الاختبار للمقياس كاملا يبلغ ٠٨٦, على عينة حجمها ٦٢ مفحوصاً، وتتراوح معاملات ثبات الدرجات الفرعية بين ٧٤, ، ٨٩, وهى معاملات مرتفعة للمجالات والفروع، وكانت معاملات ثبات المهام الفرعية أقل من ذلك.

الباب الخامس

الفصـــل التاسع عشر: المقاييس الجماعية للذكاء
الفصل العشرون: القدرات العقلية المتمايزة



الفصل التاسع عشر
المقاييس الجماعية للذكاء

المقاييس الجماعية للذكاء

كان للنجاح فى قياس الذكاء منذ بينيه، والإنجازات التى حدثت فى المجال، واتساع استخدامات الاختبارات قرب نهاية الحرب العالمية الأولى فى القرن العشرين، فى الولايات المتحدة على وجه الخصوص أثر بالغ فى تطوير اختبارات جماعية لقياس الذكاء تفى باحتياجات جديدة ظهرت وأصبحت ملحة.

يلاحظ فى هذا التطور الجديد ظهور اتجاهين:

الأول: حدوث تقدم فى تطوير اختبارات جماعية لقياس القدرات العقلية المختلفة. فعلى الرغم من المزايا الكبرى - الإكلينيكية والعملية - التى وفرها القياس الفردى للذكاء، حيث يختبر شخص واحد فى المرة الواحدة بواسطة فاحص واحد، وهو ما يتيح توفر ملاحظات جيدة عن سلوك الفرد بالإضافة إلى تقدير مستوى أدائه العقلى، والتعرف على أسلوب تعامله مع مادة الاختبار، وسماته المزاجية التى تظهر خلال موقف الاختبار وتضيف إلى معلوماتنا النفسية عنه، إلا أن هذا الأسلوب الفردى فى تطبيق الاختبار يتضمن استهلاكا كبيراً للوقت، ولا يتيح إنجازا مناسباً عند الحاجة لاختبار أعداد ضخمة فى المواقف العاجلة أو للأغراض العامة، التى تتطلب اختبار مثل هذه الأعداد، أو لتحقيق أهداف علمية تتطلب الحصول على عينات كبيرة، لهذا اتجه علماء النفس الأمريكيين لتطوير اختبارات تصلح للقياس الجمعى، وقد بدأت هذه الحركة مع ظهور اختبارى الفا وبيتا للجيش خلال الحرب العالمية الأولى.

الثانى : سعى الاتجاه الثانى إلى تطوير من نوع آخر، فبينما كانت إحدى مميزات اختبار ستانفورد - بينيه، ووكسلر كونهما أدوات مناسبة للأغراض الإكلينيكية، فإن هذه الأغراض الإكلينيكية تشعبت بصورة أوسع لاتغطيه هذه الاختبارات، وهو الموقف الذى فرض ضرورة التفكير فى تصميم اختبارات لفئات جديدة لها مواصفات خاصة ولاتناسبها الاختبارات المتوافرة بصورتها التقليدية المقننة، نتيجة لوجود معوقات بدنية أو عقلية لدى أفرادها، من ذلك فئات الصم والمكفوفين والمصابين بالشلل التوافقى[١]، أو أصحاب الحبسة اللفظية[٢] أوغيرهم من فئات المعاقين.

1. Cerebral Palsy.
2. Aphasia.

وتختلف طبيعة العجز الذى تعانى منه كل فئة من هذه الفئات عن الأخرى مما يؤدى إلى ضرورة التنوع فى أساليب القياس أو نوع الاستجابة التى تطلب منهم، يضاف إلى كل هؤلاء المعاقين حضارياً، أو أولئك الذين لايستطيعون التعامل مع مواد الاختبار المشبعة بالخصائص الحضارية المختلفة، سواء الخصائص اللفظية أو الأدائية، مثل المهاجرين الجدد للمجتمعات المختلفة. ويتطلب الأمر بالنسبة لهذه الفئة تطوير اختبارات متحررة من أثر الحضارة، أو اختبارات تتجاوز الخصائص الإقليمية أو المحلية بين مجتمع وآخر، وقد أفادت هذه النوعية الجديدة فى الاختبارات فى الدراسات الحضارية المقارنة، وهى دراسات لها أهمية كبيرة فى حسن فهمنا للاختلاف والاتفاق بين الجماعات والأجناس والأعراق المختلفة.

يتناول الفصل التاسع عشر الاختبارات الجماعية للقدرات، بينما يتناول الفصل العشرون الخاص باختبار المعاقين تطور الاختبارات غير اللفظية ومجالات استخدامها، وعلى الرغم من هذا التصنيف الأولى، سنلاحظ أن هناك بعض الاختبارات الجماعية غير اللفظية، بما يؤدى إلى تداخل فى عرض الاختبارات فى كل فئة باستقلال عن الأخرى - وهو أمر لايمكن تجنبه بصورة حاسمة - وسنعرض هنا لنماذج لأهم الاختبارات فى مجال القياس الجماعى متجاوزين عن هذا التداخل، إذا وجد، عندما نتوسم أن الاختبار معروض فى السياق الملائم وذلك بهدف توفير المناقشة المتكاملة للمفاهيم الأساسية التى تستثيرها هذه الاختبارات.

مزايا وسلبيات الاختبارات الجماعية

ذكرنا منذ قليل أن نهاية الحرب العالمية الأولى شهدت التطور فى تصميم اختبارات ذات استخدام جماعى تلغى شرط «اختبار واحد لواحد» أو فاحص ومفحوص واحد فى الوقت الواحد، وهى الخاصية الأساسية فى الاختبارات الفردية، وأن النموذج المبكر لهذا النوع الجديد من الاختبارات كان اختبارى «ألفا» اللفظى و«بيتا» غير اللفظى للجيش.

وتتميز الاختبارات الجماعية بكونها تتيح اختبار أعداد كبيرة من المفحوصين فى الوقت نفسه ما دامت الظروف الفيزيقية المتعلقة بتطبيق الاختبار تسمح بتوفر المكان وإحكامه وإمكان وصول التعليمات المناسبة للمفحوصين وتحقيق انضباط الموقف، كما

يؤدى هذا النوع من الاختبارات إلى خفض بالغ فى استهلاك الوقت والنفقات، إذ نجد أن الوقت الذى يخصص عادة لاختبار مفحوص واحد يكفى لاختبار مئة مفحوص أو أكثر فى المرة الواحدة.. ويستخدم فى المعتاد فى الاختبارات الجماعية كتيبات مستقلة تتضمن بنود الاختبار لايسمح بالكتابة فيها، ويعاد استخدامها مرات كثيرة إلى أن تبلى وهو ما يؤدى إلى خفض واضح فى نفقات وتكلفة إعداد الاختبارات، وتستخدم صحيفة إجابة يضع فيها المفحوص إجاباته أو العلامات الدالة على إجاباته أو اختياراته من بين بدائل الإجابة.

ولا تتطلب الاختبارات الجماعية مهارة بالغة من الفاحص مثلما يتطلب الأمر فى الاختبارات الفردية، حيث يقل دور الفاحص فى توجيه وإدارة الموقف إلى الحد الأدنى، اعتمادا على قدرة المفحوصين ـ المتوقعة بناء على أعمارهم ومستوياتهم التعليمية ـ على فهم التعليمات اللفظية، كما أن دور الفاحص فى تصحيح الاختبارات أقل أيضاً، وهى ميزة مهمة فى الاختبارات الجماعية، حيث يكون التصحيح فيها أكثر موضوعية نتيجة لاعتمادها إما على أسلوب البدائل المتعددة للإجابة، وهو الأسلوب الأكثر استخداما فى هذا النوع من الاختبارات، وحيث يكون أحد البدائل فقط هو الإجابة الصحيحة سابقة التحديد، أو يتم تصحيحها بواسطة مفاتيح تصحيح يسهل حتى على غير المتخصص استخدامها بواسطة برامج خاصة على الكمبيوتر.

شكل (١ – ١٩)

مثال للاختيار من بين بدائل

فى اختبار جماعى للحساب

حل المشكلة الآتية:

يحتاج تلميذين ٨ جنيهات لدخول المسرح، كم يتكلف دخول ثلاثة تلاميذ المسرح؟

(اختر أحد الإجابات)

(أ) ١٢ جنيها، (ب) ١٦ جنيها، (ج) ١٢ جنيها، (د) ٤ جنيهات، (هـ) ٦ جنيهات

الإجابة الصحيحة هى رقم (ج)

ونتيجة لإمكان اختبار أعداد كبيرة خلال عدد قليل من جلسات الاختبار الجماعية. يلاحظ دائماً أن عمليات تقنين الاختبارات الجماعية تعتمد دائماً على عينات كبيرة، تتجاوز أضعاف الأعداد التى تستخدم فى تقنين الاختبارات الفردية (Anastasi, 1968, p. 214)

سلبيات:

فى مقابل هذه المجموعة من المزايا يمكننا أن نلاحظ أن الاختبارات الجماعية لاتوفر ميزة مهمة تنفرد بها الاختبارات الفردية وهى الملاحظة الإكلينيكية للمفحوص أثناء أداءه للاختبار، وحيث يعد موقف الاختبار الفردى أفضل مجالاتها (Cronbach, 1970, p. 248) . كما لا توفر إمكانية إقامة العلاقة المناسبة بين الفاحص والمفحوص، والتى يتوقع أن تعمل على زيادة تعاونه واستجابته لموقف الاختبار، كما لا تتاح للفاحص فى الاختبارات الجماعية ملاحظة الظروف المختلفة والعوامل المتعددة التى يمكن أن تتعلق بكل مفحوص على حدة، وهى التى قد تؤثر فى أدائه، سواء فى ذلك التعب أو المرض أو التوتر أو غير ذلك من العوامل.

وعند تفسير الدرجة على مقياس جماعى يفترض عادة أن المفحوصين فهموا طبيعة الاختبار والغرض منه وطريقة الإجابة، غير أن الأمر قد لايكون كذلك فى الاختبارات الجماعية، وهنا تصبح المشكلة الحقيقية أن الدرجات على الاختبار تفقد أهم خصائصها وهى الصدق (op. cit., 268).

حجم الاختلافات بين الاختبارات الفردية والجماعية:

معنى هذا أن الاختلافات بين الاختبارات الفردية والجماعية تمتد إلى شكل الاختبار، وطريقة ترتيب البنود، وطريقة التطبيق، وطرق التصحيح حيث لا حاجة إلى تصحيح البنود أثناء جلسة التطبيق سواء لتحديد المستوى المدخلى، أو لاتخاذ قرار الاستمرار أوالتوقف عن اختبار المفحوص، بل يمتد الاختلاف فى طريقة التصحيح إلى الدور التقييمى الخبروى الذى يتوقع من المصحح فى الاختبارات الفردية، ففى حالة الاختبارات الجماعية تتم هذه العملية ـ فى أغلب الأحيان ـ من خلال مفاتيح يسهل استخدامها بقليل من التدريب أو تصحح الكترونيا.

ولأن الفاحص لايتدخل أثناء تطبيق الاختبارات الجماعية بتحديد المستوى المدخلى للمفحوص لتوجيهه إلى نقطة البدء الملائمة له، كما يحدث فى الاختبارات

الفردية، فقد ترتب على ذلك ترتيب بنود الاختبارات الجماعية بطريقة مختلفة سنشير إليها فى موضعها.

خصائص عامة فى الاختبارات الجماعية

لا تخرج الخصائص العامة للاختبارات الجماعية من حيث فكرتها وأسسها النظرية عن خصائص الاختبارات الفردية، فى اعتبارها أن الذكاء إمكانية عامة تقاس بواسطة عينة من الأنشطة العقلية المتنوعة مثل القدرة على الالتزام بالتعليمات، وحل مشكلات حسابية، وتقديم إحكام عملية فى مشكلات الحياة اليومية، وتعريف الكلمات وترتيب الجمل، وتكملة سلاسل الجمل، والمتشابهات اللفظية، والمعلومات، والمتاهات، وإدراك البعد الثالث فى تكوينات وتصميمات هندسية، وعد المكعبات، وغير ذلك من الأعمال المألوفة فى الاختبارات الفردية.

والإجراء المتبع الذى يتيح للمفحوص محاولة كل نوع من أنواع الأنشطة التى يتضمنها الاختبار خلال الوقت المتاح هوترتيب كل مجموعة من البنود المتشابهة التى تقيس أحد القدرات الفرعية فى مقياس فرعى منفصل، مرتبة من الأسهل إلى الأصعب بشكل منتظم، بافتراض أن مثل هذا الترتيب سيمكن المفحوص من الإجابة على البنود السهلة ثم التقدم إلى البنود الأكثر صعوبة، حتى الحد الأقصى لقدرته، ويتم هذا الترتيب خلال مرحلة تصميم الاختبار

شكل (٢ – ١٩)

ترتيب بنود ثلاثة اختبارات فرعية حسب تدرج الصعوبة

فى مرحلة تصميم الاختبار

الاختبار الأول تكملة أرقام	الاختبار الثانى مشكلات حسابية	الاختبار الثالث مفردات
أ الأقل صعوبة	أ الأقل صعوبة	أ الأقل صعوبة
ب أكثر صعوبة	ب أكثر صعوبة	ب أكثر صعوبة
جـ أكثر صعوبة	جـ أكثر صعوبة	جـ أكثر صعوبة
د أكثر صعوبة	د أكثر صعوبة	د أكثر صعوبة
هـ الأكثر صعوبة	هـ الأكثر صعوبة	هـ الأكثر صعوبة
و أعلى درجات الصعوبة	و أعلى درجات الصعوبة	و أعلى درجات الصعوبة

أما الصورة النهائية للاختبار التى يتعامل معها المفحوص، فتختلف قليلا عن هذا. حيث نحافظ على ترتيب البنود من حيث الصعوبة وتصنيفها فى فئات، على أن تقدم مجموعة من البنود غير المتجانسة (أى بند من كل اختبار فرعى من اختبارات المقياس) فى المستوى الأول من الصعوبة تليها مجموعة تالية أكثر صعوبة، بما يؤدى إلى توفير تنوع فى البنود التى ينتقل بينها المفحوص على التوالى.

شكل (٣ – ١٩)

ترتيب بنود الاختبارات الفرعية السابقة

فى المجموعات المتتالية لاختبار جماعى

المجموعة الأول	المجموعة الثانية
أ من الاختبار الأول أ من الاختبار الثانى أ من الاختبار الثالث	ب من الاختبار الأول ب من الإختبار الثانى ب من الاختبار الثالث
المجموعة الثالثة	**المجموعة الرابعة**
ج من الاختبار الأول ج من الاختبار الثانى ج من الاختبار الثالث	د من الاختبار الأول د من الاختبار الثانى د من الاختبار الثالث
المجموعة الخامسة	**المجموعة السادسة**
هـ من الاختبار الأول هـ من الاختبار الثانى هـ من الاختبار الثالث	و من الاختبار الأول و من الاختبار الثانى و من الاختبار الثالث

لهذا قد يجد المفحوص أمامه سلسلة من البنود المتنوعة المتتالية: أحدها تكملة أرقام والثانى مشكلات حسابية والثالث مفردات والرابع معلومات وهكذا ثم الدورة نفسها مرة أخرى مع تزايد فى الصعوبة (Feeman, 1962, pp. 357 - 358) وقد لاتكون المجموعة الثانية بنفس ترتيب المجموعة الأولى وإن كانت تتضمن التنوع نفسه.

الدرجة على الاختبار الجماعى:

تتكون الدرجة على الاختبارات الجماعية من عدد الإجابات الصحيحة على البنود. ويوفر دليل الاختبار تحويلا مناسبا لهذه الدرجة الخام أما إلى معايير لعمر عقلى وأسلوب لحساب نسبة الذكاء. أو إلى رتب مئينية أوالاثنين معا. وتميل الاختبارات الحديثة إلى توفير معايير تحويل الدرجات الخام إلى درجات ذكاء انحرافية (Loc. cit.).

وتصمم الاختبارات الجماعية النمطية لتغطى مدى عمرى محدود يتراوح بين ثلاث أو أربع سنوات دراسية، وتتطلب من الأطفال الصغار أن يضعوا مجرد علامة على البند أو الصورة المعينة الدالة على إجابتهم فى كتيب الاختبار نفسه. أما بالنسبة للأعمار الأكبر فتخصص صحيفة إجابة مستقلة (Thorndik, et al.,1961, p. 226).

(أ) الاختبارات اللفظية:

بالإضافة إلى التصنيف السابق لاختبارات القدرة العقلية إلى اختبارات فردية واختبارات جماعية، وهو التصنيف الذى تأدى بنا إلى هذا الفصل، يوجد تصنيف آخر يميز بين نوعين من الاختبارات الجماعية: النوع الأول هو الاختبارات اللفظية، والتى تعتمد على صياغة لفظية لبنود المقياس، سواء كان المطلوب من المفحوص الاستجابة لفظيا أو مجرد وضع علامة معينة فى مكان ما من صحيفة الإجابة، وأحيانا ما تصمم صور غير لفظية مكافئة لهذه الاختبارات، تعتمد على المفاهيم نفسها التى يقدمها الاختبار اللفظى فى كل مقاييسه الفرعية.

أما النوع الثانى فهو الاختبارات الشكلية التى تقوم على مبدأ آخر هو إمكان قياس القدرة العقلية العامة (كمكافئ أقل دقة للمفهوم الشامل للذكاء، وفقا لأسلوب قياسه فى كل من ستانفورد ـ بينيه، ووكسلر)، من خلال قدرة المفحوص على إدراك العلاقات المجردة والمفاهيم الشكلية فى الرسوم سواء قدمت له أو طلب منه أن يقدمها.

ومن نماذج اختبارات الفئة الأولى الآتى:

(أ) اختبارات مستوى الحضانة والابتدائى:

تستخدم الاختبارات الجماعية ـ كما ذكرنا ـ لتغطى مراحل عمرية محدودة،

ويوفر أغلبها أكثر من صورة للاختبار، تغطى الصورة الواحدة مرحلة عمرية لاتتجاوز أربعة أعوام، ولأن اختبارات القدرة العقلية العامة ذات جاذبية خاصة للاستخدام مع تلاميذ المدارس أصبحت المرحلة التى تغطيها تحدد بتعبيرات السنوات الدراسية لا السنوات العمرية، كأن يقال اختبارات مرحلة السنوات الأولى والثانية، أى التى تغطى المرحلة العمرية ٦، ٧ أو اختبارات مرحلة الحضانة أى التى تقيس قدرات الأطفال بين الرابعة والخامسة من العمر وهكذا.

اختبار بنتنر - كاننجهام Pintner - Cuningham

يعد اختبار بنتنر - كاننجهام من الاختبارات المبكرة فى هذا المجال والتى صممت لاختبار ذكاء الأطفال فى المرحلة الابتدائية، ولا تخرج أغلب الاختبارات التالية فى مضمونها عن مضمون هذا الاختبار، وللاختبار صورتان: إحداهما لفظية تغطى أربع مراحل عمرية منفصلة: مرحلة الحضانة حتى السنة الثانية الابتدائية، والمرحلة الابتدائية من منتصف السنة الثانية حتى منتصف السنة الرابعة، ومرحلة متوسطة من منتصف السنة الرابعة حتى الثالثة الإعدادية تقريبا ثم مستوى متقدم بعد الثالثة الإعدادية.

وثبات الاختبار مقبول، كما تتوفر دلائل على صدقه، ويعرض دليل الاختبار للإرتباطات بين الدرجات وبين الأداء على بعض المقاييس التحصيلية المقننة والدرجات المدرسية والمستوى الدراسى للطلاب وغير ذلك من الاختبارات المستقلة، ويوفر دليل الاختبار خمسة أساليب مختلفة لتفسير الدرجة عليه، كما أن كل اختبار من الاختبارات الفرعية للمقياس محدد الوقت، وإن كان تطبيق الاختبار يتطلب قدرا من مهارة الباحث.

أما الصورة غيراللفظية من الاختبار فلا تتطلب القدرة على القراءة أو استخدام اللغة، وتغطى هذه الصورة المرحلة الدراسية من السنة الرابعة الابتدائية حتى الثالثة الإعدادية، ويتكون الاختبار من سبعة اختبارات فرعية كالآتى:

١ – الملاحظة :

ويطلب فيه من الطفل أن يلاحظ ويحدد بعض الأشياء المألوفة فى بيئته العادية والتى توجد فى فئات من الأشياء مثال ذلك الحيوانات التى تطير.

٢ - إدراك الفروق الجمالية:

ويقدم فى هذا الاختبار مجموعات من ثلاث صور لشيء واحد ويطلب من الطفل أن يحدد أى الصور الثلاث أكثر جمالا وغالبا ما تكون بعض هذه الصور فى شكل خطوط أو كاريكاتير.

٣ - تحديد أشياء مترابطة:

ويقدم فيه مجموعة من الصور بينها شيئان مترابطان ويطلب من المفحوص أن يحدد هذين الشيئين، مثل نجم وهلال ومفتاح وقفل.

٤ - التمييز بين الأحجام:

والمطلوب فى هذا الاختبار مطابقة أطوال أو أحجام معينة بنموذج لتحديد الطول أو الحجم المناسب لهذا النموذج، مثال ذلك صورة لفتاة وبعض قطع الملابس ذات الأطوال المختلفة ومطلوب من الطفل تحديد الطول المناسب من هذه الملابس للفتاة.

٥ - إدراك الأجزاء المكونة لشيء ما:

ويتضمن هذا الاختبار تحليل سلسلة من الصور متزايدة الصعوبة تقدم فى شكل منبه عباره عن صورة مستقلة إلى جوارها عدد من الأجزاء التى تتكون منها الصورة، والمطلوب وضع علامة على الأجزاء التى تكمل أو تكون هذه الصورة.

٦ - تكميل الصور:

ويطلب فيه ملاحظة الأجزاء الناقصة في كل صورة من سلسلة من الصور ووضع علامة على الجزء المكمل والذى يقدم بين عدد من الأجزاء الأخرى.

٧ - نقل تصميمات:

والمطلوب فيه استخدام مربع من النقط لعمل شكل معين.

ويتراوح ثبات الاختبار بين ٠,٨٣ و ٠,٩٤ وهو اختبار جيد للأطفال الذين يعانون من صعوبات فى القراءة أوالسمع، وهو أفضل وأكثر فائدة فى المراحل المتوسطة عمريا، أى السادسة الابتدائية والأولى الإعدادية، وارتباط الاختبار مرتفع باختبار ستانفورد ـ بينيه وببعض الاختبارات التحصيلية، كما حسبت عليه نسبة التزايد

فى الدرجة المقترنة بالتقدم فى العمر، وظهرت عليه الفروق واضحة ودالة عند المقارنة بين جماعات من الأطفال الأسوياء، فى مقابل جماعات أخرى محدودة الأداء مثل المتخلفين عقليا، يضاف إلى كل ذلك التوزيع المنتظم للدرجات على امتداد المنحنى الاعتدالى للعينات الكبيرة والارتباطات بين المقاييس الفرعية وبين الدرجة الكلية وجميعها دلائل صدق مقبولة (Pintner, 1945, 1946; Freemen, 1962; Thorndike et al., 1961, p. 574)

اختبار لورج ثورندايك للذكاء[١]:

ويعد من الاختبارات الجيدة فى المجال من حيث توفيره لصورتين إحداهما لفظية والأخرى غير لفظية بالإضافة إلى تغطيته لمرحلة عمرية واسعة تبدأ من مرحلة الحضانة المبكرة من عمر ٣ سنوات وحتى ١٣ سنة.

وتتضمن الصورة اللفظية خمسة اختبارات لتكميل الجمل، والتصنيف اللفظى[٢] والمفردات ويطلق على الاختبار الأول الخاص بالمرحلة الابتدائية اسم «اختبار القدرات المعرفية» ويتضمن أربعة اختبارات فقط هى المفردات، وتصنيف الصور ومفاهيم العلاقات والمفاهيم الكمية.

وتتضمن الصورة غير اللفظية ثلاثة اختبارات هى التعرف، ويطلب فيها من المفحوص الإشارة إلى صور معينة يسميها الفاحص لفظياً، واختبار التصنيف الذى تقدم فيه فئات من الأشياء والحيوانات والأشخاص ويتعين على المفحوص استبعاد أفراد هذه الفئات ممن لاينطبق عليهم أساس التصنيف والذين لايدخلون فى الفئة، واختبار الأشياء المترابطة والمطلوب فيه من المفحوص أن يضع علامة على شيئين معروضين أمامه من بين خمسة أشياء فى صف واحد بناء على علاقة معينة تربط بين هذين الشيئين كأن يكونا آلات موسيقية مثلا (Freeman, 1962,p. 363) .

وجميع اختبارات بطارية ثورندايك موقوتة، إلا أن زمن الاختبار محدد بشكل

---

1. The Lorge Thoendike Intelligence Tests.

2. Verdal Classification.

يسمح لكل المفحوصين بمحاولة جميع البنود، بحيث يكون الفشل فى الإجابة راجعا للصعوبة لا لعدم حصول المفحوص على وقت كاف وقد اختبرت هذه النقطة من خلال المقارنة بين أداء مجموعة من الأطفال خلال الوقت المحدد للاختبار وأدائهم عندما منحوا وقتا إضافيا.

وللاختبار فى صورتيه اللفظية وغير اللفظية معايير ونسب ذكاء انحرافية تحددت من خلال عينة تقنين أمريكية كما يوفر دليل الاختبار رتبا مئينية لكل مستوى دراسى على حدة.

ومعاملات ثبات الاختبار بطريقة الصور المتكافئة مرتفعة وتتراوح بين ٠,٨٥ و٠,٩٤ للاختبارالفظى، كما أن الارتباط بين الاختبارين اللفظى والأدائى يتراوح بين ٠,٦٦، ٠,٧٥.

وتتوفر للاختبار محكات صدق فى عدد من الدراسات، من ذلك ارتباط المقياس غيراللفظى باختبار المصفوفات المتدرجة لريفان Revan بمعامل قدره ٠,٦٣ بينما يرتبط المقياسان اللفظى وغيراللفظى كل منهما على حدة بمقياس وكسلر اللفظى بمعامل يبلغ ٠,٨ ويرتبطان أيضاً بالمقياس الأدائى لوكسلر بمعاملات تبلغ ٠,٦، ٠,٧ على الترتيب، كما يبلغ الارتباط بين كل منهما والدرجة الكلية على وكسلر ٠,٨ (Cronnbach, 1970, pp. 273 - 274).

بطارية ثرستون للقدرات العقلية الأولية(١):

وتقيس البطارية فى مستوياتها المختلفة ثلاث مراحل عمرية من ٥ إلى ٧، ومن ٩ إلى ١١، ومن ١١ إلى ١٣ بالإضافة إلى مستويات خاصة بالمراحل العمرية المبكرة للحضانة، ويقتصر كل مستوى من مستويات البطارية على ثلاث سنوات دراسية، ويتضمن كل من المقياس الخاص بمستوى الحضانة إلى السنة الثانية، واختبار السنة الثانية إلى الرابعة، جزأين متماثلين فى الشكل ونوع المادة ولكنهما يختلفان فى المضمون ومستوى الصعوبة. (Freeman, 1962, p. 363).

وقد صممت بطارية القدرات العقلية الأولية (P M A) لقياس الاستعدادات للعمل

---

(١) Prmary Mwntal Abilities (P M A) أو S R A نسبة إلى Science Research Associates

المدرسى ويستخلص من اختباراتها درجات مستقلة تمثل خمسة عوامل أولية هى العامل اللغوى(١) والاستدلال(٢) والقدرة العددية أو القدرة على التكميم(٣) والقدرة المكانية والدرجة الكلية أو الذكاء.

وعلى الرغم من أن الاختبارات المختلفة فى المستويات المتتالية تحمل الاسم نفسه إلا أنه يفترض أنها لا تقيس الشيء نفسه نظرا لتغير طبيعة الاختبارات فى المستويات العمرية المختلفة، واختبارات البطارية قصيرة ومحددة الوقت ويظهر عامل السرعة فى الأداء بشكل واضح وسنعود لعرض هذه البطارية تفصيلا فى الفصل الخاص بالقدرات العقلية المتمايزة بوصفها نموذج معبر عن هذا المفهوم النظرى المهم.

اختبار أوتيس ـ لينون Otis - Lennin للقدرة العقلية(٤)

وهو من اختبارات المرحلة الابتدائية ويتضمن صورتين : الصورة (J) والصورة (K) فى كل مرحلة من المراحل العمرية التى يغطيها، والتى تمتد من الحضانة حتى الثالثة الثانوية، وتوجد به اختبارات مستقلة لكل سنة دراسية من مرحلة الحضانة حتى الصف الرابع وبحدود دقيقة تصل إلى نصف سنة ثم ثلاثة مستويات كل مستوى يغطى ثلاثة أعوام دراسية من ٤ إلى ٦ ومن ٧ إلى ٩، ومن ١٠ إلى ١٢.

ووفقا لهذه الفروق الدقيقة يمكن اعتبار الاختبار ممثلا لمستويين مستقلين فى المرحلة العمرية المبكرة: المرحلة الأولى الخاصة بالحضانة والمرحلة الثانية تختص بالنصف الأول من الصف الدراسى الأول (الأولى الابتدائية) وهذان المستويان متطابقان من حيث مادة الاختبار أما الاختلاف بينهما فهو فى طريقة الإجابة عن بنود الاختبار، ففى مستوى الحضانة يتعين على الطفل أن يحيط الإجابة التى يختارها من بين غيرها من البدائل بدائرة، أما فى المستوى الأعلى فعليه أن يضع علامة فى المكان المخصص للإجابة أسفل البند، ورغم أن هذا التعديل يساهم فى سرعة تصحيح الاختبار إلكترونيا إلا أنه من جانب آخر لا يراعى مستوى النضج العقلى لدى أطفال

1. Language.
2. Reasoning.
3. Quantitative.
4. Otis - Lennon Mental Ability.

الحضانة وقدرتهم على التعامل الدقيق بالقلم.

وتقدم بنود الاختبار للأطفال شفويا، وعليهم أن يضعوا إجابتهم فى كراسة الإجابة ذات البنود المصورة بمجرد سماع السؤال، ومن أمثلة بنود الاختبار صورة كرة وبجوارها على مسافة صغيرة مجموعات من النقط المتباعدة ويسأل الطفل أن يضع علامة على عدد النقط المساوى لعدد الخطوط المقسمة للكرة، أو يطلب منه وضع العلامة على الشكل الذى لايتفق مع بقية الأشكال أمامه.. وهكذا.

وتستغرق الإجابة على كل بند حوالى ١٥ ثانية وتستغرق الإجابة على الاختبار كله ما بين ٢٥ إلى ٣٠ دقيقة، ويمكن تقديمه فى جلستين تفصل بينهما فترة راحة قصيرة، ويتضمن المستوى الأول (الحضانة) ٢٣ بندا فى اختبار التصنيف، بينما تتضمن الصورة الخاصة بمستوى النصف الأول من الصف الأول الإبتدائى ٣٢ بندا صممت لقياس تكوين المفاهيم اللفظية، والاستدلال الكمى والمعلومات العامة والقدرة على اتباع التعليمات.

وقننت البطارية بمستوياتها المختلفة بعناية فائقة على عينة أمريكية وطنية تبلغ ٢٠٠,٠٠٠ تلميذ فى مئة نظام مدرسى مختلف مسحوبة من ٥٠ ولاية أمريكية.

وتوفر البطارية درجات ذكاء إنحرافية ذات انحراف معيارى مماثل لاختبار ستانفورد- بينيه أى بمتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٦ كما يمكن أيضاً الحصول على رتب مئينية وتساعيات[1] فى ضوء محكى العمر والمستوى الدراسى.

ويبلغ ثبات اختبار أوتيس لينون للمستوى الثانى الابتدائى بطريقة الصور المتكافئة المتعاقبة ٠,٨٧ على عينة عددها ١٠٤٧ تلميذا فى الصف الأول وبفارق بين الاختبار وإعادته أسبوعين، كما يبلغ الثبات بطريقة التنصيف ٠,٩٠ كما أن استقرار الأداء على مدى زمنى طويل يبدو مقبولا حيث وصل الارتباط بين الأداء ، وإعادة الاختبار بعد عام كامل ٠,٨٠.

1. Stanines.

2. Taping.

وصدق الاختبار متوسط بمحك الارتباط بالاختبارات التحصيلية حيث يدور حول الـ ٠,٥٠ تقريبا (Anastasi, 1976, p. 308).

(ب) اختبارات لفظية وأدائية معا:

كما سبق أن ذكرنا، هناك تداخل أحيانا، لايمكن تجنبه، فى تصنيف الاختبارات الجماعية فى فئتى الاختبارات اللفظية والأدائية، وربما تكون بطارية «الاستعدادات متعددة الأبعاد» لجاكسون (Jackson, 1984) نموذجا ملائماً لذلك فهى تجمع بين اختبارات لفظية واختبارات غير لفظية فى الوقت نفسه، وهى من البطاريات الحديثة التى تتمتع بمزايا سيكومترية جيدة، نتناولها فى الآتى:

بطارية الاستعدادات متعددة الأبعاد[١]

كان للمزيا الجيدة المتوفرة فى اختبار وكسلر المعدل للراشدن[٢]، واستخداماته الواسعة فى قياس الذكاء وتوفير نسبة ذكاء لفظية، وأخرى أدائية بالإضافة إلى نسبة الذكاء الكلية، تأثيرها القوى الذى شجع على ضرورة التفكير فى تصميم مقابل لها يستخدم فى الاختبار الجماعى ليحقق المزايا نفسها.

ولم تكن المزايا الواضحة والمهمة وحدها فى هذه البطارية هى التى دعت جاكسون (Jackson, 1984) إلى التفكير فى تصميم أداة قياس جماعية مطابقة لها فقط، بل كانت بعض السلبيات التى أشار إليها فى اختبار وكسلر المعدل للراشدين من بين دوافعه لتصميم بطاريته الجديدة، وتتمثل هذه السلبيات فى الآتى:

إن الاختبار الفردى للذكاء يمثل إنفاقا باهظاً للوقت فهو اختبار لشخص واحد يتفرغ له الفاحص طوال الوقت، وهو يعوق من جانب آخر الوفاء بالمتطلبات التى تهدف إلى اختبار أعداد كبيرة من الأشخاص فى فترة قصيرة، كما أن الاختبار الفردى يحتاج دائماً لفاحص متمرس، شديد المهارة وهو ما يحد من اللجوء إلى هذا النوع من الاختبارات، ولايمكن من جانب آخر إغفال احتمال بعض الذاتية فى تصحيح المقياس، إذ يعتمد التصحيح على تقدير الفاحص لمدى ملائمة الإجابة التى

---

1. Multidimensinal Aptitude Battery (MAB).

2. WAIS - R.

يقدمها المفحوص، وهى ملائمة تخضع لتقدير الفاحص.

ويمكننا أن نلاحظ أن هذه السلبيات لا تقتصر على اختبار وكسلر المعدل للراشدين فقط بل تنطبق على كل اختبارات الذكاء الفردية الأخرى، غير أن جاكسون يضيف إلى هذه السلبيات حقيقة عدم ملائمة المستوى القاعدى[1] وسقف الاختبار[2] فى وكسلر المعدل للراشدين وهو ما يظهر فى توزيع نسب الذكاء على المستوى العام.

من هذا المنطلق بدأ جاكسون ومعاونوه فى تطوير اختبارا جمعيا للذكاء على مدى عشر سنوات انتهت إلى إصدار بطارية الاستعدادات متعددة الأبعاد لتأتى مطابقة لاختبار وكسلر المعدل للراشدين، ومحافظة على الخصائص الأساسية فيه، مع معالجتها للجوانب السلبية التى توقف جاكسون أمامها منذ البداية.

وتستخدم البطارية لأغراض القياس الجمعى للذكاء، ويمكن اعتبارها بمثابة مناظر يتطابق إلى حد كبير مع اختبار وكسلر المعدل للراشدين سواء فى بنية الاختبار أو فى الدرجات عليه أو فى التفسيرات الخاصة بهذه الدرجات.

وصف البطارية:

تتكون البطارية من عشرة مقاييس مطابقة لعشرة مقاييس من المقاييس الاثنى عشر فى وكسلر المعدل للراشدين، وتنقسم إلى بطاريتين، أحدها لفظية، والأخرى أدائية بكل بطارية منهما خمسة مقاييس، وتتكون البطارية اللفظية من اختبارات المعلومات، والفهم، والحساب، والمتشابهات، والمفردات، وتتكون البطارية الأدائية من اختبارات رموز الأرقام، وتكميل الصور، والإدراك المكانى (وهو بديل لاختبار تصميم المكعبات فى وكسلر)، وترتيب الصور، وتجميع الأشياء، ويتضمن كل اختبار من الاختبارات الفرعية عددا من البنود يتراوح بين ٢٠ إلى ٥٠ بندا يجاب عليها من خلال الاختيار لإجابة من بين بدائل متعددة لكل بند، ولايعاقب المفحوص على التخمين، وجميع اختبارات البطاريتين ـ اللفظية والأدائية ـ موقوتة.

1. Floor.

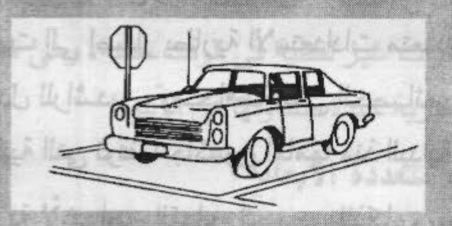
2. Ceiling.

شكل (٤ – ١٩)

نموذج لأحد بنود اختبار تكميل الصور

من البطارية الأدائية

تخير الحرف الأول فى الكلمة التى تصف الجزء الناقص فى الصورة



١ – م
٢ – ك
٣ – ع
٤ – س
٥ – ف

الإجابة الصحيحة هى مصباح السيارة لذا توضع علامة الإجابة على(م)

وزمن الإجابة المخصص لكل اختبار فرعى ٧ دقائق شاملا التعليمات والبند المخصص للتدريب، وبهذا يتدخل عامل السرعة فى الإجابة وتعكس الدرجة فى هذه الحالة كل من عاملى السرعة والقوة، ويستغرق تطبيق كل بطارية من البطاريتين ما بين ٤٥ إلى ٥٠ دقيقة.

وبنود كل اختبار من الاختبارات الفرعية العشرة متدرجة الصعوبة، ويشجع المفحوص على محاولة الإجابة عن أكبر عدد من البنود خلال الوقت المسموح به.

وتقدم الاختبارات اللفظية الخمسة فى كتيب واحد، كما تقدم الاختبارات الأدائية الخمسة فى كتيب آخر مستقل.

خصائص عامة فى البطارية:

التناظر كبير وواضح بين اختبارات البطارية وبنيتها السيكومترية وبين اختبار وكسلر للراشدين المعدل، وللاختبار صدق تكوينى مرتفع بالإضافة إلى قابلية مقارنة الدرجات عليه بالدرجات على وكسلر للراشدين، وللبطارية معاملات ثبات مرتفعة بإعادة الاختبار أو بالتنصيف أو بحساب الاتساق الداخلى، وأدنى معاملات الثبات لاتقل عن ٠,٧ وتتجاوز فى حالات كثيرة ٠,٨ ، أما ثبات البطارية اللفظية، والبطارية الأدائية والاختبار كاملا فمتقارب ويقترب من ٠,٥٩ (Vernon, 1985).

يمكن تصحيح الاختبار يدويا أوالكترونيا، كما يمكن استخلاص صفحة نفسية[1] للدرجات عليه تتضمن درجات تائية بمتوسط ٥٠ وانحراف معيارى ١٠ ويحول مجموع هذه الدرجات التائية على كل بطارية منهما إلى درجات ذكاء انحرافية بمتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٥ لكل اختبار من الاختبارات العشرة، وكذلك نسب ذكاء لفظية وأدائية وكلية.

حسب صدق البطارية التكوينى باستخدام التحليل العاملى، وقد أظهرت النتائج دلائل قوية على إمكان استخدام الدرجة الكلية على البطارية كاملة، كما ظهر من النتائج العاملية قابلية المقارنة بين العوامل المستخلصة من البطارية اللفظية، والأدائية بنظيراتها فى وكسلر.

ويبلغ معامل الارتباط بين بطارية الاستعدادات متعددة الأبعاد ووكسلر للراشدين المعدل ٠,٩١، وهو ارتباط مرتفع وأعلى من الارتباط بين وكسلر للراشدين واختبارات أخرى قوية لقياس الذكاء، كما يزيد معامل الارتباط هذا حتى عن الارتباط بين وكسلر للراشدين المعدل ووكسلر ـ بلفيو. ويضاف إلى ذلك الاتساق الواضح فى مضمون البنود بينهما بصورة تسمح بمقارنات ذات معنى بين الاختبارين، كما تؤدى إلى إمكان صياغة درجات البطارية بتعبيرات نسبة الذكاء وفقا لوكسلر للراشدين.

من الضرورى ـ كما يذكر جاكسون ـ ملاحظة المحاذير المتعلقة بالتحول من القياس الفردى إلى القياس الجمعى، حيث يؤثر هذا التحول فى استجابة بعض

---

1. Profile.

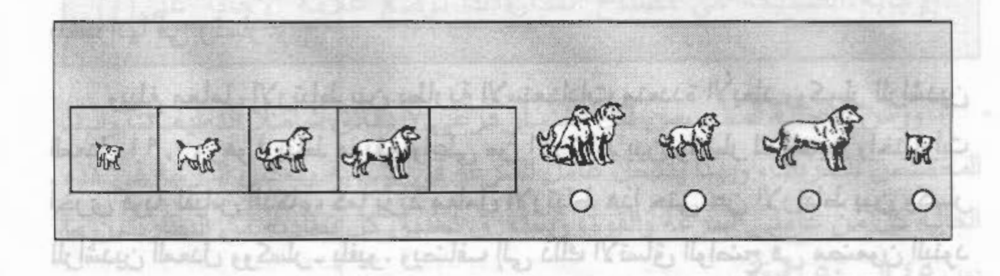
المفحـوصين، كمـا يمكن أن يؤدى إلى فـقدان بعض المعلومات ذات الأهميـة، وعلى الرغم من ذلك يلاحظ أن البطارية عـبارة عن بديل عـملى جيـد لوكسلر المعـدل للراشدين (Murphy & Davidsher, 1988, pp. 277 - 279; Anstasi & Urbina, 1997, pp. 295 - 293).

أوتيس ـ لينون للقدرة المدرسية :

صـدرت للاخـتـبـار صـورة حـديثـة، عـام ١٩٩٦ باسم أوتيس ـ لينون للقـدرة المدرسية[1] يتكون من أربـعة مستويات يرمز لها بالحروف أ، ب، ج، د (A, B, C, D) تغطى مـرحلة الحضـانـة، والصـفـوف الابتـدائيـة الأول والثـانى والثـالث، ويتـسم الاختبار بقدرة جيدة على التـمييز بين مسـتويات الأداء والفروق الفردية للمراحل العمرية التى يغطيها، ويخلف الاختبار عن الصورة القديمة من أكثر من جانب، من ذلك مادة الاختبار وطريقة الإجابة حيث أصبح يطلب من الطفل تسويد دائرة أسفل الإجابة التى يختارها، بدلا من وضع دائرة حول الإجابة المختارة فى الصورة القديمة

شكل (٥ – ١٩)

بند تدريبى من اختبار أوتيس ـ لينون، المستوى الأول



1. Otis - Lennon School Ability Test (OLSAT).

ويتضمن الاختبار عشر أنواع من البنود، يستخدم فى المستوى (أ) منها أربعة أنواع فقط هى الأكثر سهولة، ويستغرق تطبيق الاختبار حوالى ٧٥ دقيقة فى جلستين، ويحصل الطفل على فترة راحة مقدارها خمس دقائق فى منتصف كل جلسة، ويقدم للطفل قبل تطبيق الاختبار عليه نموذجا يتضمن بنودا مشابهة لما سيجده فى الاختبار، كنوع من التدريب وتنمية الألفة بمادة الاختبار، كما يتضمن الاختبار بعض الخصائص الشكلية المعدة لتيسير فهم الطفل لخطوات الاستمرار فى الإجابة ومواصلة الانتباه.

تشير الدرجة الكلية على الاختبار لمجموعة من الاستعدادات اللغوية ـ التعليمية[١]، ولايتضمن بنودا تقيس الاستعداد العملية ـ الميكانيكية[٢] التى تدخل فى مفهوم الذكاء العام، وتتوفر إمكانية من خلال الاختبار للحصول على بعض المؤشرات حول الأداء اللفظى وغير اللفظى كل على حده، ويعتمد هذا التمييز على البنود التى تتطلب استخدام اللغة وتلك التى لا تتطلب استخدامها فى الإجابة.

يمكن تحويل الدرجات على الاختبار إلى درجات موزونة (تساعيات)[٣]. بمتوسط ٩ وانحراف معيارى ٣ لكل مرحلة عمرية أو صف دراسى، وذلك على كل مجموعة من المجموعات الخمس من الاستعدادات التى يقيسها الاختبار وهى: الفهم اللفظى[٤]، والاستدلال الفظى[٥]، والاستدلال الكمى[٦]، والاستدلال من الصور[٧]، والاستدلال من الأشكال[٨]، ويشير دليل الاختبار إلى أن المقارنة بين الأداء النسبى للطفل على هذه المجموعات يمكن أن يساعد على تحديد مصادر القوة والضعف لدية .(OLSAT, 1997)

1. Verbal - Educational.
2. Practical - Mechanical.
3. Stanine Scores.
4. Verbal Comprehension.
5. Verbal Reasoning.
6. Quantitative Reasioning.
7. Pictoral Reasoning.
8. Figural Reasoning.

(جـ) الاختبارات غير اللفظية:

كما ذكرنا فإن الاختبارات الشكلية تعتمد على قدر الفرد على الإدراك البصرى للعلاقات المجردة، والمفاهيم الخاصة بالنسبة، والاتساق، بالإضافة إلى القدرة على التصنيف فى فئات بناء على الشكل أو الوظيفة.

ولأن هذه الفئة من الاختبارات تخلو من تقدير للقدرة اللفظية واستخدماتها وهى عامل أساسى فى مفهوم الذكاء فغالبا ما يتطلب الأمر لحسن تقدير الذكاء عند استخدام هذه الاختبارات، استخدام اختبار لفظى لسد النقص فى هذا الجانب، كما يلاحظ بالمثل أن الارتباطات التى يتم التوصل لتقديرها للأداء على هذه الاختبارات، مع اختبارات الذكاء التقليدية غالبا ما تكون مع الأجزاء غير اللفظية من هذه الاختبارات،

وتمثل الاختبارات الآتية نموذجا لهذه الفئة:

اختبار شيكاغو غير اللفظى[1]

صدر الاختبار سنة ١٩٣٧ ثم عدل فى سنة ١٩٤٧ ويعد من الاختبارات المبكرة والمشهورة فى المجال، ويستخدم للأطفال من سن ٦ سنوات وحتى مستوى الرشد، وهو أفضل بالنسبة لأطفال المرحلة العمرية المبكرة، ورغم أن أغلب بنوده مألوفة وليست جديدة تماما، إلا أن وجودها فى اختبار لهذه المرحلة العمرية المبكرة هو الجديد، ويتضمن الاختبار عشرة مقاييس فرعية كالآتى:

١ - رموز الأرقام:

وهو صورة نمطية لاختبارات رموز الأرقام المستخدمة لقياس الذكاء، ويتكون من سلاسل من الرموز يطلب من المفحوص ترديدها بعد أن ينتهى الباحث من إلقائها بإيقاع زمنى مقنن بين كل رقم وآخر.

٢ - إدراك التشابه والاختلاف فى الأشياء:

ويطلب فيه من المفحوص أن يلاحظ مجموعة من الأشكال المقدمة ثم يضع علامة على الشكل أو الشىء الذى يختلف عن بقية الأشياء الأخرى فى المجموعة.

1. The Chicago Nonverbal Exmination.

٣ - الإدراك البصرى للبعد الثالث:

وهو اختبار لقياس القدرة على إدراك الأشياء ثلاثية الأبعاد ومن أمثلة بنوده أن يطلب من المفحوص عد المكعبات التى يتكون منها شكل هرمى (انظر شكل ٤ : ٤).

٤ - التصميمات الهندسية الورقية:

ويطلب فيه من المفحوص وضع علامة على الأجزاء المقدمة بين مجموعة كبيرة من الأشكال الهندسية والتى تستخدم فى تصميم شكل هندسى كامل مقدم فى البند.

٥ - الإدراك البصرى للتفاصيل:

ويقدم فيه عدد من التصميمات الهندسية ذات التفاصيل المختلفة ويتعين على المفحوص أن يطابق بين بعض هذه الأشكال والمنبه المقدم.

٦ - ترتيب الصور:

وتقدم فيه عدة صور متجاورة وغير مرتبة ويطلب من المفحوص ترقيم هذه الصور بالترتيب المناسب لتوضيح كيفية تجاورها لتكون شكلا كاملا (انظر شكل ٤:٤).

٧ - التتالى المنطقى:

ويشبه الاختبار السابق فيما عدا أن الترتيب هنا يهدف إلى تمثيل تتابع لسلسلة من الأحداث المفترض تتاليها منطقيا.

٨ - السخافات:

وتقدم فى هذا الاختبار مجموعة من الصور بها بعض الإضافات أو الأجزاء الناقصة ويطلب من المفحوص التعرف عليها.

٩ - المطابقة بين الصور:

ويقدم فيه جزء من صورة معينة بين عدد من الأجزاء المشابهة، ويطلب من المفحوص تحديد الجزء المكمل من بينها لشكل كامل مقدم فى البند.

١٠ - رموز الأرقام:

وهو اختبار مشابهة للاختبار الأول وإن كان أكثر صعوبة .ويصلح الاختبار بصفة خاصة للأطفال الذين يعانون من عدم القدرة على الكلام واستخدام اللغة أو صعوبات القراءة (Thorndike et al., 1961, p. 571) .

اختبار المصفوفات المتدرجة[1]

وهو اختبار غير لفظي، صممه ريفان Revan في إنجلترا وللاختبار ثلاث صور: الصورة المعيارية[2] وتتضمن ٦٠ بندا تصلح لمستويات عمرية مختلفة تبدأ من عمر الخامسة وحتى مستوى الراشدين والمصفوفات الملون[3] وهو مخصص للأطفال، والمصفوفات المتقدمة[4]، بالإضافة إلى هذا يوجد اختلاف آخر يجعل هذا الاختبار يدخل في فئة جديدة من فئات الاختبارات هي الاختبارات المتحررة من أثر الحضارة[5] أو الاختبارات غير المتحيزة حضاريا[6]، بمعنى أن بنود الاختبار لاتتعلق بخصائص حضارية معينة بما يسمح بإمكان تطبيقها بصورتها نفسها دون تعديل في أي مجتمع وهي ميزة وإن تكن مشكوكا فيها إلى حد ما، إلا أنها تتيح إمكانية المقارنات الحضارية في الذكاء ويتكون الاختبار في أي من صورة الثلاث من مجموعة من الأشكال ذات التصميم الهندسي بينها جزء ناقص، ويطلب من المفحوص أن يتعرف على هذا الجزء ويحدده من بين عدد آخر من الأشكال للوصول للإجابة الصحيحة (انظر شكل ١ : ٤) وتتزايد صعوبة البنود تدريجيا حتى نهاية الاختبار (Thorndike. 1961, p. 238) ويقيس الاختبار الذكاء العام بمفهوم سبيرمان Spear-men وهو يتطلب أساساً فهم وإدراك العلاقات بين أشكال مجردة.

وتنقسم مجموعة البنود الـ ١٠ في الصورة المعيارية إلى خمس مجموعات فرعية، كل مجموعة تتكون من ١٢ مصفوفة أو ١٢ بندا تعتمد جميعها على المبدأ

---

1. Progressive Matrices.
2. Standard.
3. Colores.
4. Progressive.
5. Culture-Free.
6. Culture-Fair.

العام نفسه، وإن كانت تتزايد فى الصعوبة، وتتطلب المجموعات الأولى من المصفوفات صحة التمييز[1] بين بدائل الإجابة، بينما تتطلب المجموعات المتأخرة إدراك التشابهة وإدراك نسق التغير سواء فى المواضع أو العلاقات، وفقا لقاعدة تحكم كل مصفوفة، ويمكن استخدام الاختبار فرديا أو جمعيا وهو غير موقوت (Raven et al., 1979) وبصفة عامة يتطلب الاختبار قدرة تحليلية - بدرجات متفاوتة من هذه القدرة - وقدرة على إدراك التكامل من ذلك النوع الذى يمكن تسميته «الاستبصار من خلال المسح البصرى»[2].

وقد قنن الاختبار فى صورته الأولى على عينة محدودة من ٦٢٧ من أطفال المدارس الإنجليزية بواقع حوالى ١٠٠ طفل فى كل مستوى عمرى (Raven, 1956, p. 17) وقد حسبت للاختبار معايير فى شكل رتب مئينية لكل مرحلة عمرية بالنسبة للأطفال بفارق نصف سنة بين كل مرحلة وأخرى من ٨ سنوات إلى ١٤ سنة، ثم بفارق ٥ سنوات فى المراحل العمرية الخاصة بالراشدين بين عمر ٢٠ إلى ٦٥ سنة. وتعتمد هذه المعايير على عينة تقنين أكبر تتضمن ١٤٠٧ أطفال إلى ٢١٩٢ من الراشدين المدنيين.

وللاختبار ثبات مرتفع على عينات مختلفة سواء كانوا أطفالا أوراشدين، أسوياء أو متخلفين ويتراوح بين ٠,٨٠ و٠,٩٠ كما حصل باحثون آخرون على معاملات ثبات بطريقة التنصيف تتراوح بين ٠,٧٠ ، ٠,٩٠ إلا أن معاملات الثبات بطريقة إعادة الاختبار فى الأعمار الصغيرة (أقل من سبع سنوات) منخفضة (Freeman, 1962, p. 370).

وتتوفر معلومات قليلة عن صدق الاختبار ويبلغ الارتباط بينه وبين اختبارات الذكاء اللفظية والأدائية بين ٠,٤٠ ، ٠,٧٥ ومعامل الارتباط أميل للارتفاع مع الاختبارات الأدائية.

والصورة الملونة الأحدث، أكثر سهولة بالنسبة للأطفال بين عمر ٥ سنوات و١١ سنة وهى تتضمن مصفوفات ملونة يمكن أن تمثل عاملا جديدا ييسر لهم إدراك

---

1. Accuracy.

2. Insight through Visual Survey.

القاعدة حتى بالنسبة للأطفال المتخلفين عقليا (Raven, 1956; Anastasi, 1976, p. 293).

وقد استخدم الاختبار على نطاق واسع وعلى عينات مختلفة، من مجمتعات مختلفة، وعقدت في ضوء نتائجه مقارنات حضارية متعددة، بالإضافة إلى التحليل العاملي للأداء عليه، وقد فسرت عوامل الاختبار في بعض الدراسات على أنها عامل الذكاء العام وعامل إدراك العلاقات المكانية، بينما أمكن في دراسات أخرى استخلاص عامل للسرعة الإدراكية وعامل للمرونة[١] وعامل لسرعة الإغلاق[٢] وعامل تحليل للاستدلال الشكلي وعامل ذكاء في إطار الاستدلال الشكلي (Irvine, 1969).

اختبار كاتل المتحرر من أثر الحضارة:

بالإضافة إلى المصفوفات المتدرجة توجد اختبارات أخرى تعتمد على المبدأ نفسه، وهو أن الذكاء في أساسه قدرة على إدراك العلاقات المجردة في الأشياء التي نتعامل بها، ووفق هذا المبدأ صمم ريموند كاتل R. Cattell اختبار كاتل «غير المتحيز حضاريا»[٣] والذي يتكون من مجموعة من الأشكال المختلفة المشابهة إلى حد ما لاختبار المصفوفات المتدرجة (Thorndike, 1961, p. 238).

ولهذا الاختبار ثلاثة مستويات مستقلة: المقياس الأول للمرحلة العمرية من ٤ :٨ سنوات وللمتخلفين عقليا من الراشدين، والمقياس الثاني للمرحلة العمرية من ٨ إلى ١٨ سنة للراشد المتوسط، والمقياس الثالث للمرحلة العمرية من ١٤ سنة وحتى الراشد المتفوق، ولكل مقياس صورتان متكافئتان أ، ب ويطبق اختبار المستوى الأولى تطبيقها فرديا، لبعض اختباراته على الأقل وليس جميعها، أما بقية الاختبار فيمكن تطبيقه فرديا أو جميعا، ونصف اختبارات المستوى الأول (والذي يتكون من ٨ اختبارات

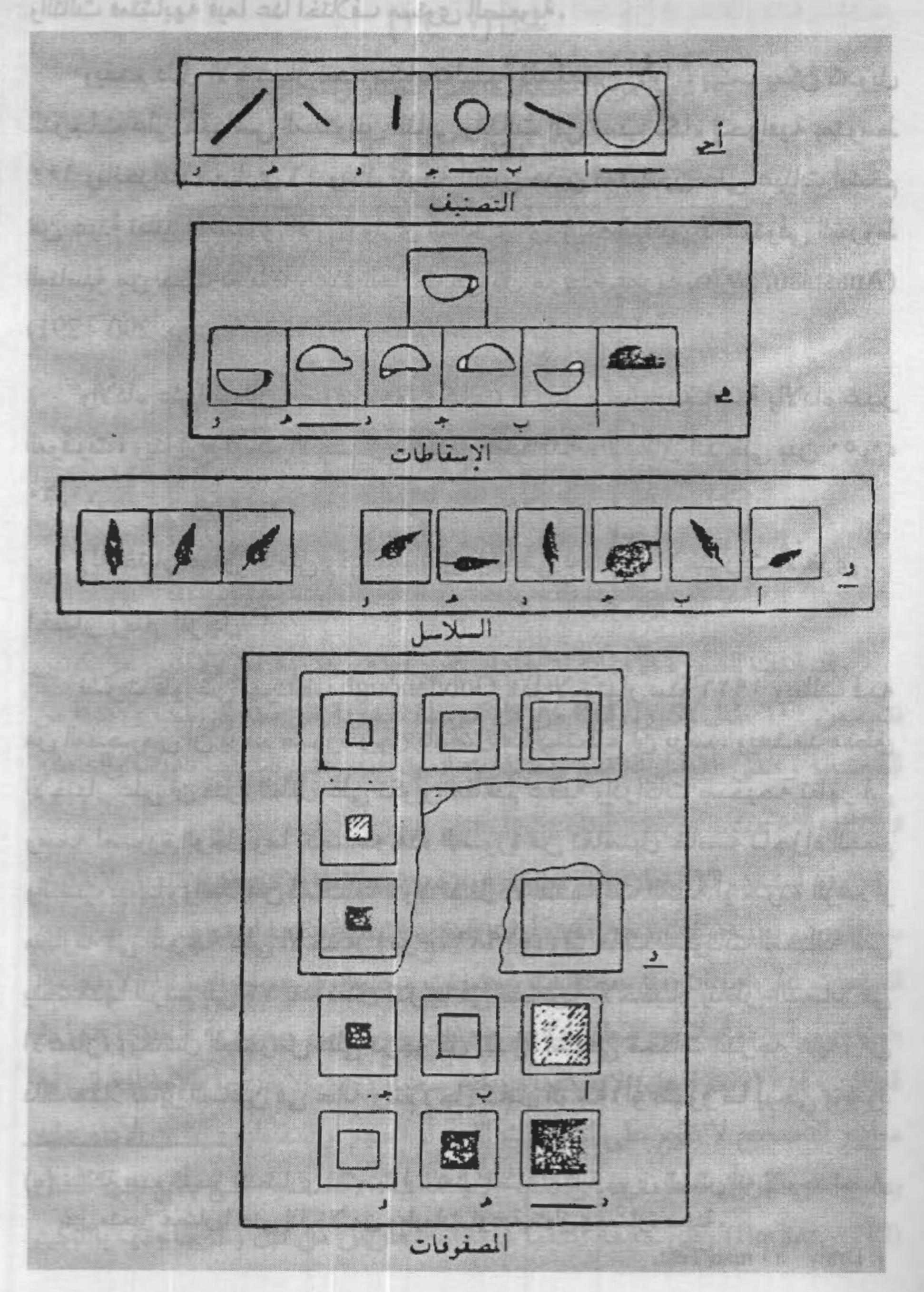
1. Flexibility.

2. Speed of closure.

3. Culture-fair Intelligence Test.

شكل (٦ - ١٩)

نموذج لبنود اختبار كاتل غير المتحيز حضاريا



فرعية) هى ما يمكن اعتباره اختبارات غير متحيزة حضاريا(*) بينما تتطلب الاختبارات الأخرى أداء لفظيا ومعلومات عامة نوعية، أما اختبارات المستوى الثانى والثالث فمتشابهة فيما عدا اختلاف مستوى الصعوبة.

ويقدم دليل الاختبار نسب ذكاء تقليدية للمقياس الأول، بينما يمكن تحويل الدرجات على مقياسى المستويين الثانى والثالث إلى نسب ذكاء إنحرافية بمتوسط ١٠٠ وبانحراف معيارى ١٦ وذلك نتيجة لتقنين هذين المقياسين على عينات أضخم من عينة تقنين المستوى الأول، وترى أنستازى أن عينة التقنين لا تستوفى الشروط المناسبة من حيث تمثيلها وعدد الحالات فى كل مرحلة عمرية (Anastasu, 1976, pp. 290 - 291).

والأداء على البطارية موقوت وإن كانت تتوفر معايير خاصة بالأداء غير الموقوت، ويتراوح ثبات الاختبار بالصور المتكافئة والاتساق الداخلى بين ٠,٥٠، ٠,٦٠.

وللاختبار صدق عاملى وكذلك صدق ارتباطى بعدد من الاختبارات الأخرى.

اختبار رسم الرجل(١)

نشرت فلورنس جودانف Goodenough هذا الاختبار سنة ١٩٢٦ ويطلب فيه من المفحوص أن يرسم صورة رجل بأفضل ما يستطيع أن يرسم، ويعتمد منطق الاختبار على أن قدرة الطفل على تكوين مفاهيم عقلية وإدراكات صحيحة تظهر فى رسمه لصورة الرجل وما تتضمنه هذه الصورة من تفاصيل خاصة بأجزاء الجسم والنسب بينها، والملابس المختلفة، ولا تدخل الاعتبارات الفنية أو جودة الرسم أو مهارته فى الدرجة على الاختبار (فرج، ١٩٨٦)، وقد حللت المكونات المختلفة التى يتضمنها الرسم إلى ٧٣ بندا تمثل تدرجا فى صعوبة الاختبار يناظر التمايز فى الأعمار، ويحصل المفحوص على درجة كل بند إذا استوفى محكات الدرجة عليه، من ذلك مثلا تمايز الساقين فى حالة رسم رجل كامل الوجه، أو ظهور ما يوحى بوجود

(*) مشكلة عدم التحيز الحضارى للاختبارات تمثل قضية جدلية ويرى البعض أنه لايوجد اختبار غير متحيز حضاريا حتى إذا خلا من معلومات نوعية تتعلق بحضارة معينة.

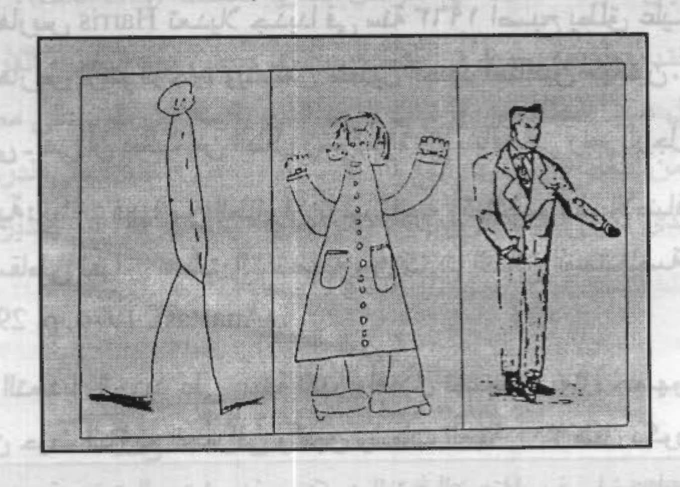
1. Draw - a - man Test.

ساق أخرى فى حالة رسم بروفيل للرجل وكذلك موضع الأذن وطريقة اتصالها بالوجه.

شكل (٧ - ١٩)

عينة من الاستجابات على اختبار رسم الرجل

(جودانف - هاريس)



وقد قننت الصورة الأصلية للاختبار على عينة محدودة من ولايتين أمريكيتين تتضمن ١٠٠ طفل ذكورا وإناثا من كل مرحلة عمرية من سنة إلى أخرى بدءا من الحضانة وحتى الفصل التاسع واختيرت العينة بناء على تمثيلها للريف والحضر والتمثيل المهنى.

وقد استخدم الاختبار على نطاق واسع فى المجالات الإكلينيكية كبديل لاختبار ستنافورد - بينيه وغيره من اختبارات الذكاء اللفظية، كما استخدم فى عدد من الدراسات على عينات من حضارات وجنسيات مختلفة، ورغم أن الاختبار لايتضمن بنودا لفظية و تعاملا مع معلومات بيئية ذات خصائص حضارية معينة، كما أن المطلوب فيه (رسم رجل) لايختلف فى أية حضارة عن الأخرى، بالإضافة إلى أن معايير التصحيح لا تقوم على اعتبارات اللون أو الحجم أو التقاطيع، إلا أن الأداء عليه يعتمد على الفروق الحضارية، والخلفية الاجتماعية الاقتصادية التى يأتى منها الطفل (Barkar, 1972) وهى حقيقة أكدتها جودانف وهاريس من قبل وخرجا منها بالتأكيد

على أن وجود اختبارات تقيس الذكاء أو السمات الشخصية متحررة تماما من تأثير ، الحضارة ما هو إلا محض وهم لا يقوم على الواقع (Goodenough & Harris 1950) وحتى داخل المجتمع الواحد تظهر الفروق بين الجنسين فى الأداء بشكل واضح (Dennis, 1942, 1966) .

تعديل سنة ١٩٦٣ :

نشر هاريس Harris تعديلا جديدا فى سنة ١٩٦٣ أصبح يطلق عليه «اختبار جودانف - هاريس لرسم الرجل» ويتضمن التعديل الجديد أضافتين مهمتين.

الأولى - هى أن يطلب من الطفل رسم امرأة بالإضافة إلى رسم الرجل.

الثانية: يطلب فيها من الطفل أن يرسم نفسه وتستخدم هذه الإضافة الأخيرة كاختبار إسقاطى لقياس سمات الشخصية وإن كانت النتائج المستخلصة منها غير مشجعة (Anastasi, 1976, p. 293) .

وقنن التعديل الجديد على عينة أكبر وأفضل تصميما تمثل جمهور الولايات المتحدة من حيث التوزيع الجغرافى والمهن وشملت العينة ٣٠٠ طفل ذكورا وإناثا فى المرحلة العمرية من ٥ إلى ١٥ سنة، وتتكون البنود التى تثاب فى اختبار رسم المرأة من ٧١ بندا مشابهة للبنود الخاصة برسم الرجل.

وتحول الدرجات الخام للاختبار إلى درجات معيارية إنحرافية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعيارى ١٥ . ولا تستخلص من الاختبار درجات فرعية بل درجة كلية واحدة يمكن اعتبارها مؤشرا على النضج العقلى[١]، أو على النضج فى تكوين المفاهيم[٢]، باعتبار النضج العقلى يظهر من خلال نمو المفاهيم الإدراكية والصحة الإدراكية[٣]، وهو يختلف فى ذلك إلى حد ما عن مفهوم الذكاء فى كل من ستانفورد - بينيه ووكسلر، ولهذا فإن ارتباط الأداء على الاختبار بمقاييس الذكاء، ارتباط متوسط بل ويميل إلى انخفاض ويدور حول الـ ٠,٥٠ (فراج وآخرين، ١٩٧٦) .

---

1. Mental maturity.
2. Conceptual Maturity.
3. Accuracy of Perception.

وتشير انستازى إلى أن الارتباط بين الاختبار وبين عدد من الاختبارات ذات التكوين العاملى المعروف، لدى عينة من أطفال الصف الرابع، يبدو مرتفعا مع بعض المكونات مثل الاستدلال والقدرة المكانية وصحة الإدراك، وهو أكثر ارتفاعا بالقدرة العددية لدى الأطفال فى مرحلة الحضانة، بينما كان ارتباطه منخفضاً بالسرعة والصحة الإدراكية، لدى هذه العينة من الأطفال صغار السن، وهو ما يشير إلى أن الاختبار يقيس قدرات مختلفة فى المراحل العمرية المختلفة (Loc. cit.,).

وللاختبار طريقة أخرى فى التصحيح لاتقوم على عدد النقط أو الدرجات الخام التى يحصل عليها الطفل عن جزئيات الرسم الذى يقدمه، بل تقوم على مطابقة رسمه على عدد من النماذج المعيارية تبلغ ١٢ نموذجا، ويحصل الطفل على الدرجة الخاصة بالنموذج الذى يكون رسمه أقرب إليه، وهى طريقة إجمالية أقل دقة بكثير من طريقة النقط.

شكل (٨ - ١٩)

نماذج لاستجابات رسم الرجل



الثبات : حسب الثبات بطريقة إعادة الاختبار بعد أسبوع على عينة جيدة التصميم من أطفال الصف الثالث والرابع، وبلغ معامل الثبات ٠,٦٨ بينما بلغ معامل الثبات بطريق التنصيف بعد تصحيح الطول ٠,٨٩ مما يدل على أن الاتساق الداخلى للأداء على الاختبار، أكبر من اتساق الأداء على مدى الزمن، ومع ذلك فتوجد نتائج خاصة بتطبيق الاختبار مرات متعاقبة خلال أيام متتالية، تشير إلى عدم وجود فروق جوهرية فى الأداء بين كل مرة وأخرى، وهو ما يتطلب دراسات جديدة تحسم هذه النقطة والتى يحتمل أن تكون متأثرة بثبات المصححين.

وقد حسب ثبات المصححين وبلغ ٠,٩٠ كما حسب اتساق التصحيح بين المصحح ونفسه بإعادة تصحيح العينة نفسها من الأداء مرة أخرى وبلغ معامل الارتباط بين التصحيح فى المرتين ٠,٩٤.

الصدق: حسب صدق الاختبار من خلال ارتباطه بعدد من الاختبارات الأخرى لقياس الذكاء وكان أغلبها اختبارات لفظية وتشير النتائج إلى أن ارتباطه بها يختلف بين مقياس فرعى وآخر، كما سبق أن ذكرنا منذ قليل، وبين مرحلة عمرية وأخرى وهو ما يوحى بتمايز محكات الأداء بالنسبة لكل مجموعة أو فئة من البنود أو التفاصيل التى يتضمنها الرسم فى تعبيرها عن قدرات مختلفة، فى المراحل العمرية المتتالية، ويحتمل، أن يكشف التحليل العاملى للأداء عن طبيعة المكونات التى يتضمنها الاختبار فى المستويات العمرية الأكبر.

ووضع ناجليرى (Naglieri, 1988) صورة حديثة للاختبار باسم «رسم الشخص»[1]: نظام تصحيح كمى تهدف لتحسين وتحديث الخصائص الفنية لاختبار «رسم الرجل» لجودانف ـ هاريس، ويوفر الاختبار الجديد معايير أحدث وأكثر تفصيلا، وإن كانت إجراءات التطبيق تختلف إلى حد ما عن اختبار رسم الرجل، بالإضافة إلى نظام تصحيح محسن يؤدى إلى الإقلال من الغموض الذى يتصف به رسم الرجل لجودانف ـ هاريس، كما يتضمن الاختبار الجديد بيانات معيارية لعينات من السود ومن ذوى الأصول الإسبانية، وعلى الرغم من هذه التحسينات يوجه النقد إلى هذه الصورة الحديثة من منظور المدى الضيق لاستخدامها، ونقص الدلائل المتعلقة بمزايا

---

1. Deaw A Person: A Quantitative Scoring System.

نظام التصحيح، ومن الملاحظ أن الاختبار ابتكر أساسا للوفاء بالمطالب عبر الحضارية، إلا أن الدراسات الحديثة تبينت له استخدامات إكلينيكية واسعة، فالمعلومات التى تتوفر منه فى المواقف الإكلينيكية تناظر إلى حد كبير ما يمكن استخلاصه من اختبارات مثل وكسلر وستانفورد ـ بينيه،وهو الأمر الذى أدى إلى ظهور جيل جديد من الاختبارات التى تقتفى أثر رسم الرجل ورسم الشخص والتى بدأت تظهر تباعا ويجرى تقنينها على عينات كبيرة ومتنوعة (Anastasi & Uebina 1997, p. 266).

اختبارات مستوى الراشد:

تضمن الجزء السابق عرضا لنماذج من الاختبارات الجماعية للذكاء، التى يستخدم أغلبها لقياس ذكاء الأطفال، غير أننا أشرنا بين الحين والآخر إلى أن بعض هذه الاختبارات سواء غير اللفظية أو الاختبارات المتحررة من أثر هذه الحضارة، تتضمن مقاييس تمتد إلى مستويات عمرية تالية، لتغطى بذلك مستوى الرشد، وهو ما نجده فى اختبار شيكاغو غير اللفظى والمصفوفات المتدرجة أوغيرهما، ولايختلف طراز البنود أو بناء الاختبار عندما تصمم منه مستويات للرشد، ويقتصر الاختلاف على مضمون البنود ومستوى الصعوبة، وعند استخدام أحد هذه الاختبارات بالنسبة للراشدين فمن الضرورى أن تكون الصورة المستخدمة هى صورة الراشدين، كما أن معاملات الثبات والصدق تختلف تماما بين مستوى عمرى وآخر ويتعين وضعها فى الاعتبار عند استخدام هذه الاختبارات بالإضافة إلى أهمية تقييم الاختبار فى ضوء البيانات الفنية المتاحة عنه سواء فى الدليل الخاص بالاختبار أو فى الدراسات الأخرى المتوفرة عنه، وبالإضافة إلى كل هذا فلابد أن يلاحظ الباحث أو الأخصائى أهمية التقنين المحلى للاختبارات المختلفة قبل استخدامها والذى دونه لايجوز استخدام الاختبار أو الاستناد إلى البيانات المستخلصة منه فى الممارسة العملية ومواقف الخدمة فى المجالات المختلفة سواء كانت الاختبار أو الفرز أو الفحوص الإكلينيكية.



الفصل العشرون
القدرات العقلية المتمايزة

القدرات العقلية المتمايزة

يعد هذا الفصل استكمالا للفصل السابق الذى عرضنا فيه الاختبارت الجماعية، فبينما تصنف الاختبارات المعروضة فى هذا الفصل فى فئة القدرات المتمايزة إلا أنه يمكن تصنيف أغلبها أيضاً باعتبارها اختبارات جماعية للقدرات العقلية وبالتالى يمكن تصنيف نوعى الاختبارات فى هذين الفصلين فى فئة واحدة عريضة تجمعهما معا.

ويلاحظ المتتبع للعرض السابق أن هناك مفهوما عاما أو موحدا تتعامل مه اخبارات القدرات هو الذكاء، وإن أقصى تحليل لهذا المفهوم الكلى لم يتجاوز مكونين هما الذكاء اللفظى والذكاء الأدائى بالصورة التى نجدها فى مقاييس وكسلر للذكاء.

وقد أسهم التحليل العاملى(*) أكثر من أى منحى آخر فى إبراز التمايز بين القدرات العقلية المتعددة وهى قدرات أو استعدادات تقف خلف أشكال محددة من الأداء، مختلفة فى ذلك عن فكرة العامل العام الواحد بمفهوم سبيرمان (Spearman, 1904) والتى يصنف من خلالها التباين المشترك بين المتغيرات فى عامل واحد، وعدد من العوامل النوعية، ويعتمد التطوير الذى قدمه ثرستون على افتراض وجود عوامل متعددة جميعها عوامل عامة وإن كانت أقل عمومية من عامل سبيرمان العام، تنتج من التباين المشترك بين بعض المتغيرات وليس كلها ويمثل كل منها فئة تصنيفية مستقلة (Thurstone, 1969, p. 182) وهى نتيجة يترتب عليها رفض فكرة التنظيم الهرمى[1] للمصفوفة الارتباطية (Thomson, 1916).

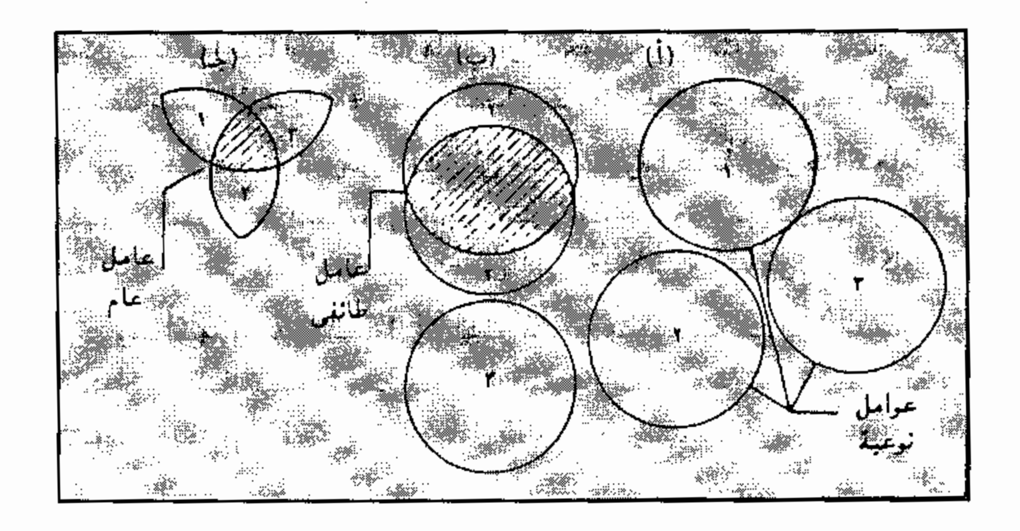
ووفقا لهذا يمكننا أن نتوقع من تحليل الارتباطات بين عدد من المتغيرات ثلاث فئات من العوامل: عامل عام بتعبير سبيرمان[2] وعوامل طائفية أو عامة[3] تعبر عن تباين مشترك بين بعض المتغيرات، وعوامل نوعية[4] يختص كل عامل منها بالتباين النوعى الخاص بمتغير واحد.

(*) راجع الفصل التاسع عشر من كتابنا «التحليل العاملى فى العلوم السلوكية»، القاهرة، الإنجلو المصرية، تحت الطبع.

1. Hierarchial order.
2. General Factor.
3. Group Factors.
4. Specific Factors.

شكل (١ - ٢٠)

أنواع العوامل المستخلصة من الارتباطات بين عدد من المتغيرات



وتتعدد أساليب التحليل العاملى التى تؤدى إلى مثل هذه النتيجة وتختلف طرق حساب كل طريقة عن الأخرى(*) (فرج ١٩٨٠، ص ص ١٥٥ - ٢٣١) وبصفة عامة فإن الإضافة التى وفرتها أساليب التحليل العاملى الحديثة، هى أننا لسنا بإزاء نموذج واحد صحيح تنتظم وفقا له القدرات العقلية وهو النموذج الهرمى الذى قدمه سبيرمان، بل أن هناك نماذج أخرى تكشف عن ثراء الحياة العقلية للفرد من خلال تعدد واسع للعوامل العقلية (وهى المرادف للقدرات بالمعنى النفسى)، وبينما كانت البداية هى النموذج العاملى المتعدد الذى قدمه ثرستون، متضمنا أن العقل لاتحكمه قدرة عقلية عامة واحدة هى الذكاء، بل عدد من القدرات، يصل إلى ست قدرات أو سبعة فى مراحل عمرية معينة فإن هذا الخط العام للتفكير تطور فيما بعد مستغلا

(*) من أساليب التحليل العاملى المعروفة: الطريقة المركزية لثرستون Centroid Method وطريقة المكونات الأساسية Principal components لهوتيلنج وهى الأكثر استخداما الآن بعد توفر الحاسبات الألكترونية.

الإمكانات الهائلة للتحليل العاملى بحيث وجدنا لدى جيلفورد Guilford نموذجا جديدا لعوامل العقل، وفق تصنيف ثلاثى رئيسى تتضمن كل جانب فئة تصنيفات أخرى فرعية، يتوفر من خلال المزج بينها باستخدام التباديل والتوافيق، مئة وعشرين قدرة عقلية مسئولة عن أدائنا بأشكاله المختلفة.

النسق العاملى العقلى:

تعتمد البحوث العاملين الحديثة لا على الفروق الفردية[١] فقط، بل على إبراز الفروق داخل الفرد الواحد[٢] والتى تظهر من خلال تباين أدائه على عدد من المتغيرات المعرفية، وفى ضوء هذا المنحى، قام ثرستون بعدد من البحوث العاملية (Thurstone, 1936, a. b, c; 1938, a, b) انتهى منها إلى عدد من العوامل الأساسية أطلق عليها اسم القدرات العقلية الأولية[٣] يمكن الكشف عنها من خلال الاختبارات التى تتشبع عليها بأعلى تشبعات.

والقدرات العقلية الأولية لدى ثرستون هى الآتى:

الفهم اللفظى[٤]: ويقاس باختبارات القراءة والفهم والمتشابهات ومطابقة الأمثال.

طلاقة الكلمات[٥]: ويقاس باختبارات الجناس والقوافى وفئات الألفاظ المختلفة.

القدرة العددية[٦]: وتقاس باختبارات سرعة وصحة القيام بعمليات حسابية بسيطة.

القدرة المكانية[٧]: وتشير الدلائل أن هناك قدرتين وليس واحدة، الأولى تتعلق بإدراك المكان والعلاقات، بينما الثانية ذات طبيعة بصرية تتعلق بإدراك علاقات ومواضع متغيرة.

---

1. Inter Individual.
2. Intra Individual.
3. Primary Mental Abilities.
4. Verbal Comprehension.
5. Word Fluency.
6. Number.
7. Space.

ذاكرة التداعى[١]: وتقاس باختبارات الذاكرة الآلية، وتوحى الدلائل هنا أيضاً بوجود أكثر من عامل للذاكرة وليس عامل واحد.

السرعة الإدراكية[٢]: وتقاس بالاختبارات التى تتطلب الصحة والسرعة فى التقاط التفاصيل البصرية واكتشاف التشابه والاختلاف.

القياس أو الاستدلال العام[٣]: وهو عامل غير واضح المعالم ويحتمل أن يكون عاملين أحدهما للقياس والآخر للاستقراء، وتؤكد الدلائل وجود القدرة الاستقرائية والتى تقاس باختبارات تكميل سلاسل الأرقام أو التعرف على القاعدة.

وقد لاحظ ثرستون تمايز هذه القدرات فى المراحل العمرية المختلفة، من ذلك عدم وجود عامل الاستدلال فى المرحلة العمرية المبكرة، وعامل السرعة الإدراكية فى الأعمار الكبيرة.

بطارية القدرات العقلية الأولية :(PMA)

نشرت البطارية فى سنة ١٩٤١ وأعيد نشرها سنة ١٩٤٧ بواسطة المجلس الأمريكى للتعليم باسم «اختبارات شيكاغو للقدرات العقلية الأولية»، ثم نشرت مرة أخرى سنة ١٩٥٣ بواسطة جمعية البحث العلمى الأمريكية، وتتضمن البطارية فى المراحل العمرية الثلاث التى تتناولها (٥ – ٧، ٧ – ١١، ١١ – ١٧) الاختبارات ذات أعلى صدق عاملى، ولكل مرحلة عمرية من هذه المراحل الثلاث صورة خاصة بها، وفيما يلى وصف لاختبارات المرحلة العمرية من ٥ – ٧ سنوات وخصائصها التقنينية.

بطارية المرحلة العمرة من ٥ – ٧ سنوات:

وقد اختيرت اختباراتها من بين سبعين اختبارا بعد دراسة شاملة لتحديد أفضل الاختبارات التى تقيس بصورة مناسبة قدرات أطفال هذه المرحلة العمرية (Thurs-ton, 1953) وتقيس خمس قدرات فقط من القدرات العقلية الأولية هى التى أمكن استخلاصها عامليا فى هذه المرحلة العمرية المبكرة (Thurston, 1950, 1954) وهى الآتى:

---

1. Associate Memory.
2. Preceptual Speed.
3. Induction or General Reasoning.

١ - المعنى اللفظى[١]:

ويقيس القدرة على الفهم اللفظى وتقدم فيه للطفل سلاسل من الصور، كل صورة تتضمن عدداً من الأشياء (مثلا: سمكة ، مقعد، ببغاء، كلب) ويذكر له الفاحص اسم أحدها ويطلب منه الإشارة إليها، ويتضمن الاختبار فى بنوده الأخيرة مواقف معينة يطلب من المفحوص الإشارة إلى موقف منها يذكره له الفاحص لفظيا.

٢ - السرعة الإدراكية[٢]:

ويقيس قدرة الطفل على إدراك التشابه والاختلاف بين صور ونماذج تبدو متطابقة، وسرعته فى هذا الإدراك، وتقدم فيه للطفل مجموعة من الصور المتشابهة ويطلب منه أن يحدد أيها يشبه صورة أخرى منفصلة عن المجموعة.

٣ - القدرة الحركية[٣]:

ويقصد بها القدرة على تآزر العين واليد ويطلب فيه من الطفل إكمال عدد من سلاسل الخطوط المتوازية بين صفين من النقط بسرعة ودقة على أن تسقط خطوطه بدقة على النقط.

٤ - القدرة المكانية[٤]:

وهى القدرة على الإدراك البصرى للأشياء، ذات البعدين أو الثلاثة أبعاد ويطلب فيه من الطفل أن يضع علامة على شكل من بين عدة أشكال بحيث يكمل مربعا ناقصاً أو شكلا هندسيا مماثلا.

٥ - التكميم[٥]:

وهو القدرة على فهم معانى الأرقام والتعرف على الفروق الكمية، ويقاس باختبار يتضمن بنودا متشابهة ويطلب فيه من الطفل أن يضع علامة على عدد محدد من هذه البنود المصورة (طائرات، جنود، قبعات، دمى).

---

1. Verbal Meaning.
2. Perceptual Speed.
3. Motor.
4. Space.
5. Quantitative.

ويتطلب تطبيق الاختبار أكثر قليلا من ساعة، ويفضل أن تقسم جلسة التطبيق إلى جلستين متتابعتين، فى يومين متتاليين، يقدم اختبار المعنى اللفظى والسرعة الإدراكية فى الجلسة الأولى، وبقية الاختبارات فى الجلسة التالية، واختبارات السرعة الإدراكية والقدرة الحركية فقط (بأجزائهما) هما الموقوتان أما بقية الاختبارات فغير موقوتة وليس لها وقت محدد. (Thurstone & Thurstone, 1954).

عينة التقنين: طبقت البطارية فى صورتها الأخيرة على عينة من ١٢٠٠ طفل بين ٥ – ٨ سنوات ومن خلال حساب متوسطات الدرجة فى كل ربع سنة أمكن استنتاج الدرجات الخاصة بالأطفال المتوسطين من المنحنى، من عمر ٣ إلى ٩ سنوات، ثم حولت الدرجات إلى عمر عقلى مقابل لكل قدرة من قدرات البطارية . (Loc. cit.,)

ثبات البطارية: حسب ثبات الدرجة على كل عامل (فيما عدا القدرة الحركية) بطريقة التنصيف وتصحيح الطول وكان الثبات كالآتى: المعنى اللفظى ٠,٧٧، والسرعة الإدراكية ٠,٩٥٩ ، والتكميم ٠,٩٠٤ والقدرة المكانية ٠,٨٦٦ ثبات الدرجة الكلية على القدرات الأربعة ٠,٩٦٢ لعينة حجمها ٢٦٣ طفلا.

صدق البطارية: يعتمد الصدق الخاص بالاختبارات على الارتباطات بمحك خارجى هو الارتباط بين بعض اختبارات البطارية ونسبة الذكاء على ستانفورد - بينيه، وكذلك بين بعض أو أى من اختبارات البطارية والأداء المدرسى، وتبين النتائج الخاصة بهذه الخطوة والمستخلصة من ارتباطات أداء عينة من ٣٧٩ طفلا، أن أعلى ارتباط كان بين اختبار التكميم وستانفورد بينيه ٠,٧٥ يليه الارتباط بين المعنى اللفظى وستانفورد - بينيه ٠,٧٣ وفى دراسة لديفلن (Devlin, 1950) كان الارتباط بين الدرجة الكلية على البطارية (فيما عدا القدرة الحركية) والدرجات على القراءة فى المدرسة لعينة من ٧٥ طفلا ٠,٦٤ وهو أقل من ذلك بين درجات اختبارات القراءة والقدرة اللفظية والسرعة الإدراكية (op. cit, p. 5) .

وهناك معاملات ارتباط ضعيفة تتراوح بين ٠,٢٣، ٠,٤٧ بين العمر والدرجات العاملية للاختبارات الخمسة على عينات تزيد عن الـ ٣٠٠ طفل.

وللبطارية صحيفة (بروفيل) نفسية تبين الدرجات الخام على كل اختبار

ومقابلاتها من الدرجات الموزوونة ويحسب لكل عامل من عوامل البطارية عمر عقلى خاص كما تحسب نسبة ذكاء على الدرجة الخاصة بكل اختبار.

ورغم أن بطارية ثرستون، فى مستوياتها العمرية الثلاثة، تقوم على مشروع شامل للدراسة العاملية وتقدم إضافة جذرية فى أسلوب تصميم الاختبارات، إلا أن بيانات عينة التقنين غير مناسبة، كما أنها تعود لاستخدام نسب الذكاء التقليدية والتى تخرج أساسا عن إطار مفهوم القدرات المتعددة غير المتجانسة، والتى تتسق بشكل أفضل مع مفهوم الذكاء التقليدى، كما أن دلائل الصدق الخاصة بها ضعيفة، وأساليب حساب الثبات غير مناسبة وبالأخص فى اختبارى السرعة اللذين تعتمد الدرجة الخاصة بهما اعتمادا مباشرا على عامل السرعة، بالإضافة إلى كل هذا فإن ثبات الدرجات العاملية منخفض بشكل ظاهر ورغم إجراء تعديلات أساسية للبطارية فى طبعة عام ٦٢ إلا أنها مازالت لا تستوفى المعايير الأساسية فى الإختبارات المماثلة.
(Anastasi, 1976, p. 379)

بطارية الاستعدادات الفارقة[1]: (DA T)

تختلف بطارية الاستعدادات الفارقة عن بطارية القدرات الأولية فى أنها لم تستخلص من دراسة عاملية مكرسة لتصميم اختبارات. وإن كانت تعتمد على نتائج عاملية ضخمة توفرت فى المجال، يضاف إلى ذلك أن اختباراتها ليست نقية عامليا، بل تقيس قدرات مركبة (Cronbach, 1970, p. 355).

نشرت البطارية فى سنة ١٩٤٧، وقننت على عينات ضخمة من تلامذة المدارس بلغت ٤٧,٠٠٠ تلميذاً على امتداد الولايات المتحدة، ثم عدلت بعد ذلك تعديلين أساسيين فى سنة ١٩٦٣، وسنة ١٩٧٣ وأعيد تقنيتها على عينة أكبر.

والهدف الأساسى الذى صممت البطارية من أجله هو توفير وسيلة اختبار مناسبة فى مجالات الإرشاد التعليمى والوظيفى للطلاب فى المرحلة الدراسية الإعدادية والثانوية(*)، واختيرت اختبارات البطارية على أساس انخفاض الارتباط فيما بينها

(*) تقابل الصف الثامن إلى الصف الثانى عشر فى النظام التعليمى الأمريكى.

1. Differential Aptitude Tests.

والذى لايتجاوز فى كل اختباراتها - فيما عدا اختبار السرعة الكتابية - حدود ٠,٥٠ (Thorndike et al., 1969, p. 350).

وتتكون البطارية من ثمانية اختبارات جميعها - فيم عدا اختبار السرعة والصحة الكتابية - من اختبارات القوة ويستغرق تطبيقها كاملة أكثر من أربع ساعات وهى كالاتى:

١ - الاستدلال اللفظى[1]:

ويتكون من بنود متشابهات مزدوجة، يطلب فيها من المفحوص أن يكمل العلاقة بين الطرف الأول ومثيله، على نسق العلاقة بين الطرف الثانى ومثيله مثال ذلك:

.... متعلق بالماء مثل تعلق الطعام .....

ومن بين خمسة أزواج من الكلمات الخاصة بالبند يتعين على المفحوص أن يختار الكلمتين المناسبتين لتصبح الجملة كالآتى:

الشرب متعلق بالماء مثل تعلق الطعام بالأكل.

٢ - القدرة العددية[2]:

ويتكون من مشكلات عددية تركز على قياس الفهم أكثر من تركيزها على قياس القدرة على إجراء عمليات حسابية بسيطة من ذلك: أى من هذه القيم، ١/٣٢، ١/٨، ١/٢، ٢ يساوى ٢/٤.

٣ - الاستدلال المجرد[3]:

ويتكون من سلاسل من الأشكال التى توضح علاقة أو متتالية معينة، وعلى المفحوص أن يتعرف على الشكل الذى يكمل السلسلة من بين عدة اختيارات.

٤ - العلاقات المكانية[4]:

ويقدم فيه تخطيط لشكل مسطح، وعلى المفحوص أن يلاحظ ويشير إلى أحد

---

1. Verbal Reasoning.
2. Numerical Ability.
3. Abstract Reasoning.
4. Space Relations.

الأشكال المجسمة (علبة مكعبة) يمكن تصميمها بثنى هذا الشكل المسطح.

٥ – الاستدلال الميكانيكى[١]:

وتقدم فيه أشكال لأدوات ميكانيكية أو أوضاع ميكانيكية وعلى المفحوص أن يوضح أى شكل أو وضع من بين شكلين هو الصحيح أوالسليم.

٦ – السرعة والصحة الكتابية[٢]:

وهو اختبار السرعة الوحيد فى البطارية، ويتكون كل بند من عدد من الرموز المركبة، ويتعين على المفحوص أن يضع علامة على الرمز المركب (المنبه) نفسه فى صفحة أخرى يختلط فيها مع رموز مشابهة.

٧ – استخدام اللغة : التهجى[٣]:

ويتكون من قائمة من الكلمات ببعضها أخطاء إملائية، وعلى المفحوص أن يوضح إذا ما كان تهجى كل كلمة فى القائمة صواباً أم خطأ.

٨ – استخدام اللغة : الجمل[٤]:

وتقدم فيه جملة مقسمة بعدد من العلامات إلى أربعة أجزاء أ، ب، جـ، د وعلى المفحوص أن يبين أى من هذه الأجزاء خطأ كما يمكنه أن يذكر أنه لايوجد خطأ فى أى منها.

عينة التقنين: قننت البطارية على عينة ضخمة تبلغ ٦٤ ألف طالب من ٧٦ مدرسة عامة ودينية، على امتداد ٣٣ ولاية أمريكية، واختيرت العينة على مرحلتين، لتمثل كل جمهور طلاب الولايات المتحدة، فى ضوء المستوى الاجتماعى والاقتصادى، والتحصيل الدراسي والتركيب العرقى لتلامذة كل مدرسة.

وحسبت لكل اختبار من اختبارات البطارية معايير مئينية وتساعية للشخص نفسه

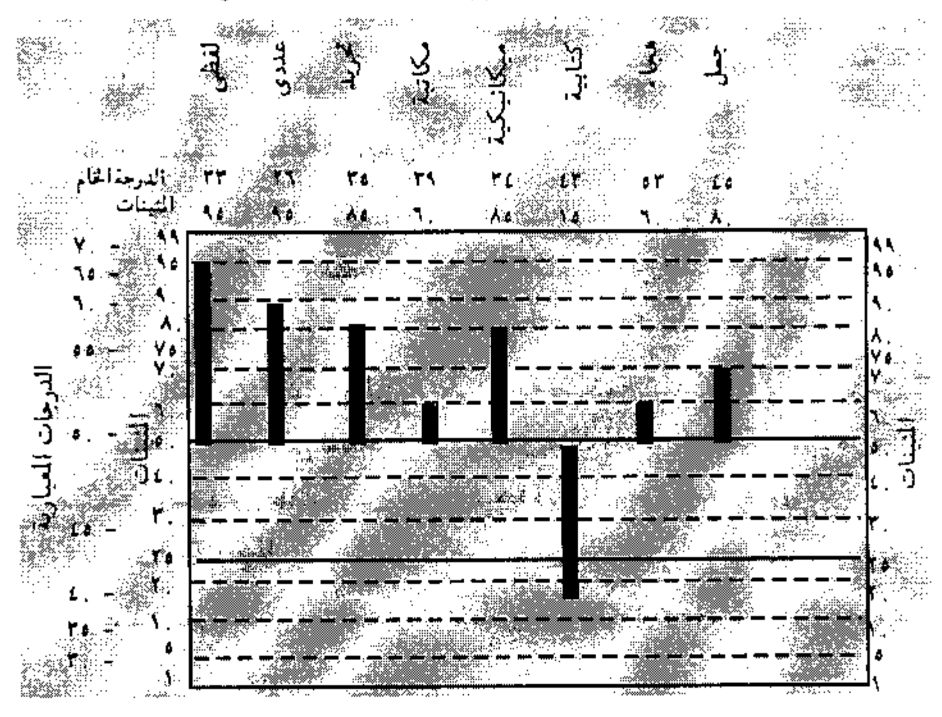
1. Mechanical Reasoning.
2. Clerical Speed and Accuracy.
3. Language usege: Spelling.
4. Language usage: Sentences.

وفقا للمعايير المستخلصة (Freeman, 1962, p. 416) ويستخلص من البطارية صفحة نفسية[1] بتعبيرات الرتب المئينية للمفحوص مقارنة بمعايير عينة التقنين.

الصدق: حسب صدق البطارية بثلاث أساليب مختلفة، صدق تنبؤى فى مقابل محكات تحصيل دراسى ومهنى لفترات تصل لأكثر من ثلاث سنوات، بين الدرجة على الاختبار ودرجات المحك وصدق تلازمى فى مقابل الاختبارات التحصيلية، وصدق تلازمى بمحك النجاح (op. cit., p. 418) وبصفة عامة يعد صدق الاختبارات مرتفعا وفق نتائج مئات من الدراسات التى يشير إليها دليل الاختبار (Anastasi, 1976, p. 382).

شكل (٢ - ٢٠)

بروفيل اختبارات بطارية الاستعدادات الفارقة



---

1. Profile.

الثبات: ثبات الاختبار مرتفع بصورة ظاهرة وتتراوح معاملات الثبات لعينة من الذكور بطريقة التنصيف بعد تصحيح الطول بين ٠,٨٥ ، ٠,٩٣ ولعينة من الإناث بين ٠,٧١ ، ٠,٩٢ . لجميع الاختبارات، فيما عدا اختبار السرعة والصحة الكتابية والذى حسب ثباته بطريقة الصور المتكافئة، والذى يتراوح ثباته لدى عينات الإناث بين ٠,٨٤ ، ٠,٩١ ولدى الذكور بين ٠,٧٧ ، ٠,٩٣ (Freeman, 1962, 427)

وبالرجوع إلى كل من معاملات الثبات لكل اختبار والارتباط بين الاختبارات، يخلص مصمموا البطارية إلى أن نسبة الخطأ فى الدرجة على أى اختبارين معا من اختبارات البطارية نسبة ضئيلة، ويحصل ما بين ١/٤ إلى ١/٢ المفحوصين فى عينة التقنين على فروق حقيقية فى الدرجات بين أى اختبارين أكبر مما يتوقع نتيجة لأخطاء القياس (Anastasi, 1976, p. 382).

ورغم أن البطارية مصممة لقياس قدرات متمايزة، بمحك الارتباط المنخفض بين اختباراتها، إلا أنه من الواضح أن هناك عاملا عاما يقف خلف كل أشكال الأداء عليها، ولأن الارتباط بين الاختبارات أقل من معاملات ثباتها فمن المتوقع نتيجة لذلك أن توجد عوامل أخرى عامة إلى جانب العامل العام الذى تتضمنه البطارية (Crnobach, 1970, p. 355).

وبصفة عامة تعد بطارية الاستعدادات الفارقة (DAT) من أفضل بطاريات القدرات تقنينا وصدقا وثباتا وهى تفى بشكل مناسب بالمطالب التى صممت من أجلها.

بطارية الاستعدادات العامة[1]: (GATB)

نشرتها إدارة خدمات العمل الأمريكية لأول مرة فى سنة ١٩٤٧ وهى تستخدم لأغراض التوجيه المهنى للراشدين سواء للالتحاق بالأعمال أو الاشتراك فى دورات تأهيلية، وتأثر تصميم البطارية بدراسات ثرستون، وبكمية ضخمة من البحوث التى بدأت فى العشرينات من القرن الماضى واستمرت زهاء ثلاثين عاما حول الأداء الوظيفى وتحليل العمل، وعدد من اختبارات البطارية مأخوذ من سلسلة اختبارات

1. General Aptitude Test Battery.

مينسوتا المبكرة للاستعدادات المهنية (op. cit., p. 355) وتطلب تصميم البطارية فى البداية تحليلا عامليا لعدد من بطاريات الاختبارات التى يتضمن كل منها ما بين ١٥ إلى ٢٩ اختبارا فرعيا، مطبقة على ٩ مجموعات مهنية بلغ مجموعة أفرادها ٢١٥٦ فردا فى المرحلة العمرية بين ١٧ - ٣٩ سنة (Anastasi, 1976, p. 375).

وقد أمكن من خلال هذه الإجراءات إعداد اختبارات خاصة بالاستعدادت المناسبة لكل مهنة، غير أن العدد الكلى للاختبارات بلغ حوالى ١٠٠ اختيار ولأن أغراض الإرشاد والتوجية المهنى تتطلب استخدام عدد محدود ومتنوع من الاختبارات للتنبؤ فى المواقف المختلفة وتطبق على كل الأفراد فقد طورت الاختبارات وفقا للعوامل الأساسية وبلغت ١٠ عوامل تقاس من خلال ١٥ اختبارات وفى الصورة النهائية المستخدمة يبلغ عدد عوامل البطارية ٩ فقط وعدد اختباراتها ١٢ على الوجه الآتى:

١ - الذكاء:

ويقاس بدرجة مركبة من ثلاثة اختبارات: اختبار الأماكن ثلاثية الأبعاد[1] والمفردات[2] والاستدلال الحسابى[3].

٢- الاستعداد اللفظى[4]:

ويقاس بالاختبارات المألوفة للمترادفات والمتناقضات اللفظية.

٣ - الاستعداد العددى[5]:

ويقاس باختبارات تتضمن عمليات حساب واستدلال حسابى من النوع المألوف.

٤ - الإدراك المكانى[6]:

ويقاس باختبارات تتطلب القدرة على الإدراك البصرى للأشياء ثلاثية الأبعاد

---

1. Three dimensional Space.
2. vocabulary.
3. Arithmetical Reasoning.
4. Verbal Aptitude.
5. Numerical Aptitude.
6. Spatial Perception.

عندما تقدم فى بعدين (إدراك البعد الثالث) .

٥ – إدراك الشكل[١]:

ويقاس باختبار من صورتين الأول مطابقة أشكال العدد[٢] ويطلب فيه المطابقة بين العدد المتشابهة والثانى يطلب فيه مطابقة أشكال[٣] فى جزأين.

٦ – الإدراك الكتابى[٤]:

ويقاس باختبار يطلب فيه مطابقة أسماء مختلفة.

٦ – التآزر الحركى[٥]:

ويقيس التآزر الحركى باختبار يطلب فيه وضع علامة بالقلم فى سلسلة من المربعات الصغيرة.

وتقاس العوامل السابقة باختبارات ورقة وقلم، أما العاملان الأخيران فيقاسان بأجهزة اختبار كالآتى:

٨ – تآزر الأصابع[٦]:

ويقاس باختبار يقيس مهارة تجميع وتفكيك أجزاء ميكانيكية نمطية (صامولة وردة) .

٩ – المهارة اليدوية[٧]:

وتقاس باختبار لمهارة اليدين باستخدام اليدين فى صورة منه، لنقل أصابع خشبية من لوحة إلى ثقوب مطابقة فى الجزء الآخر من اللوحة، وقلب الأصابع الخشبية فى الجزء الثانى من الاختبار باليد المفضلة (Thorndike, et al., 1969, p.352 Freeman, 1962, p. 423; Cronbach, 1970, p. 357)

---

1. Form Matching.
2. Tool Matching.
3. From Matching.
4. Clerical Perception.
5. Motor Coordination.
6. Finger Dexterity.
7. Manual Dexterity.

والاختبار مصمم بكفاءة عالية للغاية، ويتطلب كل اختبار حوالى ٦ دقائق لتطبيقه، وتستغرق الاختبارات الأدائية وقتا أقل، وتطبق كل البطارية فى حوالى ساعتين ونصف ولاتحتاج لمهارة كبيرة فى تطبيقها.

والبطارية مقننة على ٤٠٠٠ حالة ممثلة لمجتمع العمالة الأمريكية وفقا لتعداد ١٩٤٠، من حيث الأعمار والجنس والتعليم والمهن والتوزيع الجغرافى، وتستخلص للفرد درجة معيارية على الاختبار، بمتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ٢٠، وهى مصممة للأفراد فى المستوى التعليمى المعادل للإعدادية، وإزاء الاحتياج لاختبار بعض الأفراد المعوقين تعليميا فقد وضعت للبطارية صورة غير لفظية لا تتطلب قدرة على القراءة تتكون من الاختبارات الآتية:

١ – الذكاء:

ويقاس باختبار مصفوفات واختبار مطابقة بين الصور والكلمات، ومفردات شفوية وأشكال ثلاثية الأبعاد.

٢ – الاستعداد اللفظى:

اختبار مطابقة بين الصور والكلمات، ومفردات شفوية.

٣ – الاستعداد العددى:

اختبار مطابقة العملات، المصفوفات، المفردات الشفوية، وسلاسل العملات.

٤ – الإدراك المكانى:

وهو مقياس للإدراك البصرى لأشكال ثلاثية الأبعاد.

٥ – إدراك الأشكال:

ويتضمن مطابقة لأشكال مختلفة،وعدد مختلفة.

بالإضافة إلى الاختبارات الأصلية لإستعدادات الإدراك الكتابى، والتآزر الحركى، وتآزر الأصابع والمهارة اليدوية (Cronbach, 1970, p. 359).

وتقارن درجة الفرد على اختبارات البطارية بالحد الأدنى من الدرجة المحددة لكل مجموعة من الأعمال أو المهن، وفى ضوء معايير التقنين تم تحديد نمط قدرات

الوظيفة الخاص بكل مهنة (OPA)[1] ويتكون كل نمط من ثلاثة استعدادات أساسية مطلوبة فى كل فئة من الأعمال المتشابهة (Freeman, 1962, p. 423) وحتى سنة ١٩٧٠ كان قد تم وضع ٦٢ نمطا من أنماط القدرات الوظيفية.

صدق البطارية: يتوفر للبطارية صدق مرتفع فى عدد من الدراسات يشير إليها الدليل المنشور فى سنة ١٩٥٨، والدليل المنشور فى سنة ١٩٦٧ بمحك الارتباط بالأداء المهنى لعدد كبير من الأعمال، وتشير النتائج المنشورة إلى ارتباطات مرتفعة ودالة فى أغلب الحالات بعامل الذكاء على البطارية، ورغم دلالة أغلب معاملات الارتباط، إلا أن العينات المستخدمة فى دراسات الصدق تبدو صغيرة إذ ينخفض بعضها إلى ٣١ بينما تبلغ أكبر عينة ٢٠٣.

ومع ذلك تتوافر دراسات صدق على عينات أكبر وبمفهوم الصدق التنبؤى لفترات تمتد لحوالى سنتين بين الدرجات على البطارية والدرجة على المحك، وإن كانت المحكات غير مناسبة فى هذه الدراسات (Droege. 1967).

الثبات: ثبات جميع اختبارات البطارية مرتفع ويتراوح بين ٠,٥٦ و ٠,٨٦ على عينة من ٦٠٠ من الذكور بإعادة الاختبار بعد ثلاثة أشهر.

(Cronbach, 1970, p. 358; GATB Manual, 1967, p. 31)

كما أن ثبات الدرجات العاملية مرتفع، سواء باستخدام صور متكافئة أو بإعادة الاختبار حيث تتراوح معاملات الثبات بين ٠,٨ و ٠,٩ وإن كان ثبات الاختبارات الأدائية أقل (Bemis, 1968).

وقد اشتقت من البطارية عدة بطاريات أحدث يقيس كل منها مجموعة من المهن المتجانسة وفق متطلباتها النوعية الدقيقة.

بنية العقل لجيلفورد والقدرات الإبداعية:

تعد نظرية جيلفورد من النظريات العاملية المهمة التى تعتمد على دراسات عاملية واسعة (Guilford, 1966) والتى ترتبت عليها بطارية كبيرة من الاختبارات فى مجال القدرات العقلية المتمايزة، ونتيجة لجهود متواصلة تمكن جيلفورد ومعاونوه

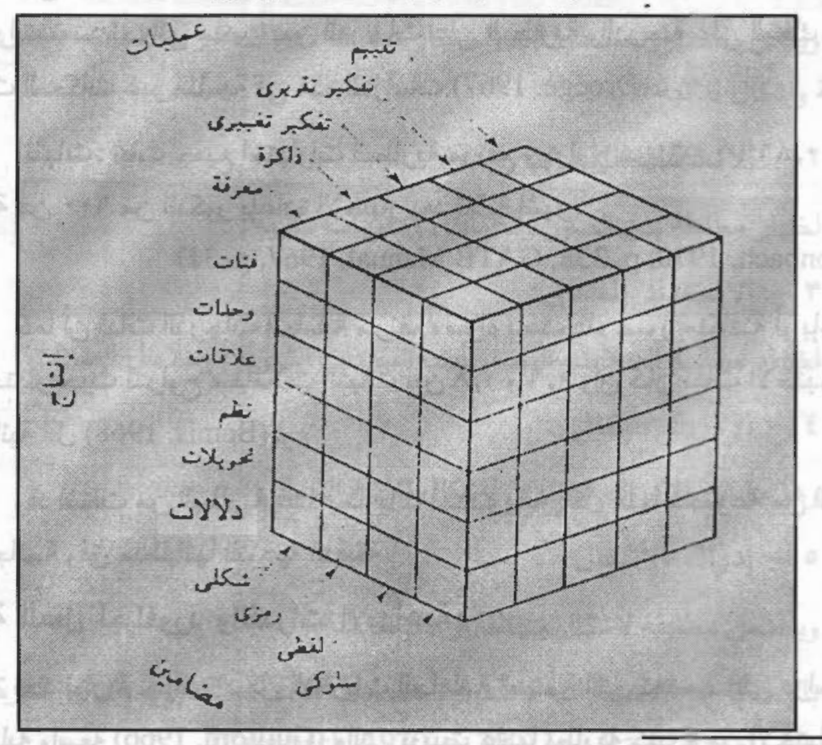
1. Occupational Ability Pattern.

من استكشاف عدد من القدرات العقلية المهمة (Guilford et al., 1959, a, b: 1963, 1966)

وأدت هذه الدراسات إلى النظرية المعروفة باسم «بنية العقل»[١] والتى تقوم على تحليل الأبعاد الأساسية لأية قدرة عقلية إلى ثلاثة مكونات هى: العملية العقلية[٢] والمضمون[٣] والإنتاج[٤]، ومن خلال المزج بين نوع معين من العمليات ونوع معين من المضامين وآخر من الإنتاج نتعرف على خصائص قدرة معينة، ومن تغيير فئة أى بعد من هذه الأبعاد الثلاثة نحصل على قدرة جديدة، والأبعاد الأساسية للقدرة العقلية وفقا لنظرية بنية العقل التى يوضحها جيلفورد فى شكل كعب ثلاثى الأبعاد، شكل (٣ : ٢٠) هى الآتى:

شكل (٣ - ٢٠)

القدرات العقلية أو «بنية العقل» لجيلفورد



1. Structure - of - Intellect.
2. Process.
3. Content
4. Product.

١ - العملية :

ويقصد بها العملية العقلية والتى يمكن أن تكون معرفة أو تذكرا أو تقييما أو تفكيراً تقريرياً[١] أو تفكيرا تغييريا[٢]، والنوع الأخير من التفكير هو سمة العمليات الإبداعية، التى تختلف عن التفكير التقريرى وهو سمة الذكاء، فى أنه يتطلب سعيا واختلافا ولايقيم بمحك الصواب والخطأ بل تقيم الاستجابات في فئة الصحة التى تستوفى محك الجودة أو الندرة أو الأصالة أو المرونة.

٢ - المضمون :

وهو مضمون العملية العقلية، فالتذكر قد يكون لرموز معينة أو أشكال أو ألفاظ، ولكل عملية مضمون خاص بها وبذلك يمن افتراض وجود قدرات مختلفة لها جميعها العملية نفسها ولكنها تختلف فى مضمون عملياتها.

٢ - الإنتاج :

وهو النتيجة النهائية الظاهرة لعملية ما، ذات مضمون معين، وقد يكون للإنتاج أشكال مختلفة، وحدات أو فئات أوعلاقات... إلخ.

وإذا تناولنا شريحة رأسية من شرائح بنية، العقل لفئة معينة من العمليات، ولتكن شريحة العمليات التغييرية، فسنجد أن باستطاعتنا تمييز عدد من القدرات نظريا ثم استكشافها عمليات من خلال تصميم الاختبارات المناسبة التى تستوفى خصائص كل قدرة.

مثال ذلك أنه بالمزج بين نوع معين من أنواع المضمون، ونوع معين من أنواع الإنتاج مع عملية التفكير التغييرى نحصل على قدرة معينة، من ذلك القدرة التغييرية (الإبداعية) ذات المضمون اللفظى والتى يكون إنتاجها فى شكل واحدات (DMU)[*] وكذلك القدرة التغييرية ذات المضمون الرمزى وذات الإنتاج من النظم (DSS) وهكذا.

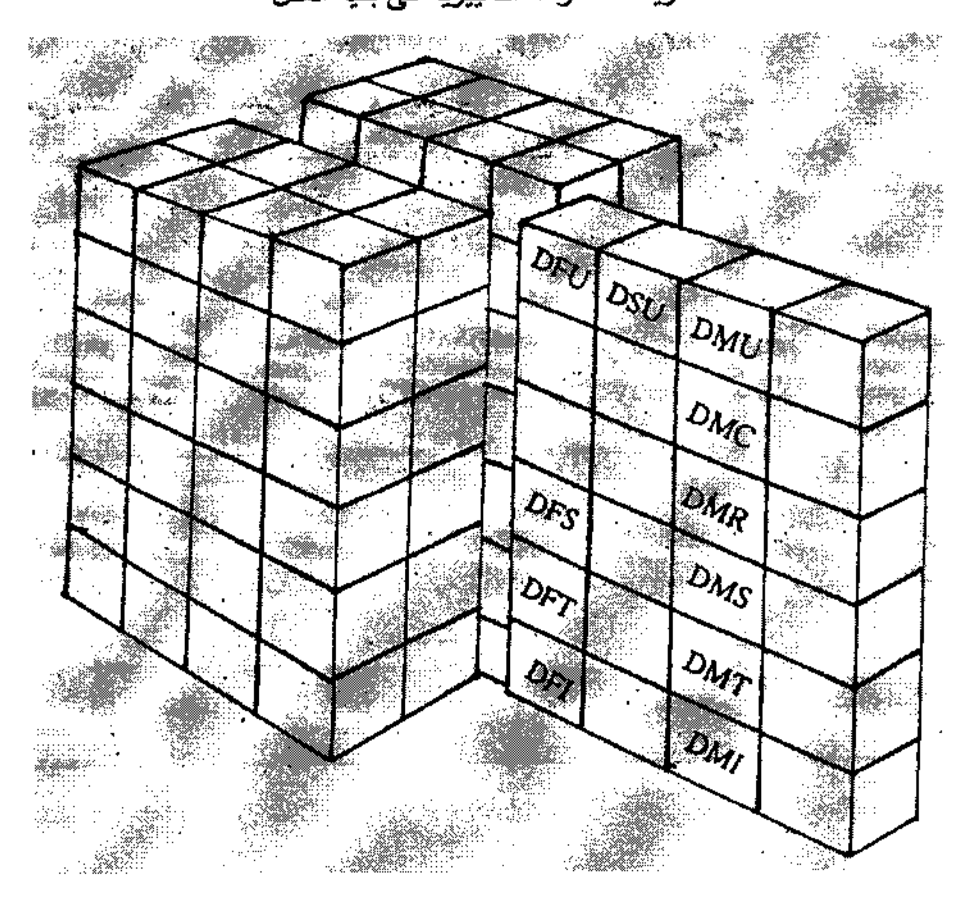
(*) راجع الرموز المستخدمة طبقا لشكل (٤ - ٢٠) فى الصفحة التالية.

1. Gonvergent Thinking.

2. Divergent Thinking.

شكل (٤ - ٢٠)

شريحة القدرات التغييرية فى بنية العقل



الرموز المستخدمة فى الشكل

الإنتاج	العمليات
وحدات = U	إنتاج تغييرى = D
فئات = C	**المضمون**
علاقات = R	شكلى = F
نظم = S	رمزى = S
تحويلات = T	لفظى = M
دلالات = I	سلوكى = B

وقد تمكن جيلفورد فى ضوء هذا التحليل النظرى من تصميم بطارية كبيرة من الاختبارات لقياس أغلب القدرات التى تتمضنها بنية العقل والتى تبلغ ١٢٠ قدرة (٥ عمليات × ٤ فئات مضمون × ٦ فئات من الإنتاج).

وفيما يلى عوامل واختبارات القدرات الإبداعية والتى يعد التفكير التغييرى هو السمة الأساسية فيها.

١ - **الأصالة**[١]: وهى القدرة على إنتاج أفكار جديدة، أو مستوى الجدة فى استجابات الفرد، أوالندرة، أو استجابته غير مألوفة والمتعلقة بالمنبه (Guilford, 1950, Wilson et al., 1953) وتقاس الأصالة بعدد من الاختبارات اللفظية مثل:

(أ) عناوين القصص[٢]:

ويقدم فى هذا الاختبارا قصة قصيرة من عدة سطور بدون عنوان، ويطلب من المفحوص أن يذكر أكبر عدد من العناوين للقصة المقدمة، وتحصل العناوين التى تتميز بالجدة أوالطراقة على درجة على بعد الأصالة، ويقع هذا الاختبار فى خلية التفكير التغييرى للتحويلات اللفظية من الشريحة (AMT) (انظر الشكل السابق).

(ب) الألغاز[٣]:

ويتكون من عدد من الألغاز يطلب من المفحوص أن يقدم إجابة لها، والأصالة هنا بمعنى المهارة أوالمرونة التكييفية للمادة اللفظية وتحصل الإجابة المقبولة على درجة واحدة.

(جـ) الاستعمالات غير المعتادة[٤]:

ويقدم فى هذا الاختبار عدد من الأشياء المألوفة ويطلب من المفحوص أن يذكر بعض الاستعمالات غير المعتادة لكل شىء من هذه الأشياء.

٢ - **المرونة**[٥]: ويقصد بها قدرة المفحوص على تغيير الزاوية الذهنية التى

---

1. Originality.
2. Plot Titles.
3. Riddles.
4. Unusual Uses.
5. Flexibility.

ينظر من خلالها إلى الأشياء والمواقف المتعددة، متحررا من القصور الذاتى الذهنى، متنقلا بين الفئات المختلفة للأفكار.

(Guilford, 1950)

ويقدم جيلفورد تمييزا بين المرونة التكيفية والمرونة التلقائية والاختبارات التى تقيس كلا منهما، وتقاس المرونة بالاختبارات الآتية:

(أ) الاستعمالات غير المعتادة[١]:

وهو الاختبار نفسه المستخدم لقياس الأصالة وتعد درجة المرونة ودرجة الأصالة شيئا واحدا.

(ب) تسمية الأشياء[٢]:

ويقدم فيه بنود معينة عبارة عن أسماء لفئات من الأشياء ويطلب من المفحوص ذكر أكبر عدد من الأشياء داخل هذه الفئة، ويحصل الفرد على درجة عن عدد الإزاحات[٣]، أو الفئات الفرعية التى قدمها خلال إجابته على الاختبار.

(جـ) الاستخدام[٤]:

وتقدم فيه أسماء مألوفة، ويطلب من المفحوص أن يذكر أكبر قدر من الاستخدامات لكل شيء من هذه الأشياء، ويحصل على درجة عن الإزاحات بين الفئات الفرعية للاستخدامات.

٣ - الطلاقة[٥]:

وهى القدرة الثالثة من القدرات الإبداعية الأساسية لجيلفورد، ويقصد بها القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار خلال وقت معين (Guilford, 1959) وتقاس بالاختبارات الثلاثة الآتية:

---

1. Un usal Uses.
2. Object Naming.
3. Shifts.
4. Utility.
5. Fluency.

(أ) عناوين القصص:

وهو اختبار الأصالة السابق نفسه، وتحسب الدرجة الخاصة بالطلاقة باعتبارها العدد المطلق للإجابات المتعلقة بالمنبه.

(ب) تسمية الأشياء:

وهو الاختبار نفسه المستخدم لقياس المرونة وتحسب الدرجة الخاصة بالطلاقة بعدد الإجابات التى يقدمها المفحوص للبند بمحك تعلقها بالمنبه فقط.

(جـ) الاستخدام:

وهو أيضًا الاختبار نفسه الذى يقيس المرونة ويحصل المفحوص على درجة الطلاقة عن كل استخدام متعلق بالمنبه.

٤ - **الحساسية للمشكلات**[1]: وتتمثل فى قدرة الفرد على اكتشاف المشكلات المختلفة فى المواقف المقدمة وقد تكون هذه المشكلات فى شكل أسئلة حول الموقف لاتبدو حلولها واضحة فى العناصر المقدمة أو فى شكل ثغرات وعيوب معينة تثير دوافع البحث عن حلول لها، وتقاس هذه القدرة بالاختبارات الثلاثة الآتية:

(أ) الأدوات[2]:

وتقدم فيه أسماء لأدوات مألوفة فى الاستخدام اليومى ويطلب من المفحوص أن يقترح تحسينات معينة على الأدوات المقدمة.

(ب) التفكير فى المشكلات[3]:

وتقدم فيه بنود مختلفة تتضمن أسماء الأشياء ويطلب من المفحوص أن يذكر المشكلات المتعلقة بكل شيء من هذه الأشياء سواء من حيث استخدامه أو كفاءته أو شكله.

(جـ) النظم الاجتماعية[4]:

وتقدم فيه مجموعة من النظم الاجتماعية المعروفة كنظام البريد، ونظام

---

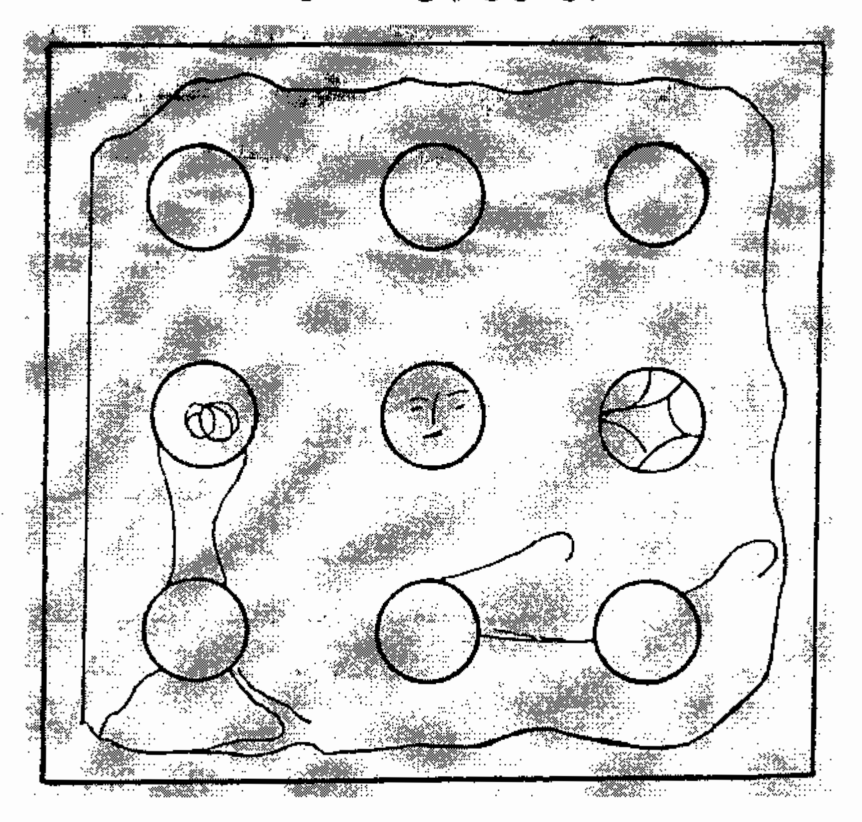
1. Sensitivity to Problems.
2. Apparatus.
3. Seeing problems.
4. Social Institutions.

الزواج... إلخ. ويطلب من المفحوص أن يقدم عددا من التحسينات لكل نظام من النظم تؤدى إلى جعله أكثر كفاءة وفائدة.

بالإضافة إلى الاختبارات اللفظية لقياس القدرات الإبداعية توجد بعض الاختبارات الشكلية التى تعتمد على استخدام صفحة من الخطوط المتوازنة أو الدوائر (شكل ٥ – ٢٠) أو الأشكال الناقصة .

شكل (٥ – ٢٠)

اختبار الدوائر لقياس الأصالة والطلاقة



قدم تورانس Torrance بطارية أخرى تتضمن ١٢ اختبارات لقياس القدرات الإبداعية، لا تقوم على التحليل العاملى، وغير نقية عامليا، وتعتمد على حقيقة أن الإجابة الواحدة يمكن أن تقيم من خلال أبعاد إبداعية مختلفة وأهم مجموعتين من

مجموعات تورانس الإبداعية هما: اختبارات التفكير الإبداعي بالصور[١]، والتفكير الإبداعي بالكلمات[٢] (Torrance, 1969, pp. 213 - 250) وتقيس اختبارات تورانس أربع قدرات إبداعية أساسية: الأصالة، والمرونة، والطلاقة، والتفصيل[٣].

وللاختبارات الإبداعية ثبات مرتفع يتراوح بين ٠,٦٠ و٠,٨٠ (Guilford, 1966, Hoapfner, 1965) ولاختبارات تورانس ثبات مماثل تقريبا (Torrance, 1966) كم أن ثبات المصححيين لا يقل عن ٠,٨٠ ويصل إلى ٠,٩٠ فى بعض الأحيان.

إلا أن صدق الاختبارات الإبداعية يعد من المشكلات الأساسية فيها، فلا تتوافر محكات مناسبة للصدق كما أن دراسات الصدق فى المجال فقيرة للغاية، وليس أمامنا فى ضوء هذا الموقف إلا الإكتفاء بصدق التكوين، يضاف إلى ذلك مشكلة عدم النقاء العاملى لاختبارات جيلفورد وتعدد الأبعاد على الاختبار الواحد. وهى مشكلة قائمة فى اختبارات تورانس أيضاً وإن كان تورانس قد اعتمد فى تصميم اختباراته أساسا على طبيعة القدرات المطلوبة من الطفل، فى الموقف التعليمى (Torrance, 1963) وليس على برنامج واسع للتحليل العاملى.

1. Thinking Creatively with Pictures.
2. Thinking Creatively with Words.
3. Elaboration.



الباب السادس

الفصـــل الحادى والعشرون: مشكلات قياس الذكاء

الفصل الثانـــى والعشرون: اختبار المعوقين ومشكلاته



الفصل الحادي والعشرون
مشكلات قياس الذكاء

مشكلات قياس الذكاء

أدى النجاح في قياس الذكاء، وتوافر حجم ضخم من المعارف والحقائق عنه، إلى إثارة عدد من القضايا النظرية والتطبيقية فى المجال، ولا تتعلق هذه القضايا بقياس الذكاء فقط، بل تمتد إلى مفهوم الذكاء نفسه فى محاولة للتعرف على طبيعة ما تقيسه اختباراتنا المقننة.

ولعل أكثر الحقائق أهمية فى الذكاء، هى أن قياسه أسهل من تعريفه، وهو فى ذلك مثل الكهرباء، وغيرها من الظواهر، ومن خلال قياس الذكاء وغيره من السمات العقلية والسلوكية، نحصل على بعض الارتباطات المنتظمة، التى تسمح بتوافر معلومات تتيح لنا أن نقدم صياغات ذات معنى عن الظاهرة التى نقوم بقياسها (Mat-erazzo, 1972, p. 24).

ويبدو من الأفضل قبل مناقشة البيانات الواقعية التى توافرت من البحوث المختلفة أن نبدأ بالمناقشة النظرية لطبيعة الذكاء.

(أ) طبيعة الذكاء

يعد مفهوم الذكاء من المفاهيم الحديثة تماماً فى التراث العلمى، فقبل بينيه لم يكن لهذ المفهوم وجود مميز على أية صورة، ولا نستطيع أن نلمح تعبير الذكاء فى كتابات القرن التاسع عشر، سواء كتابات الفلاسفة أو علماء النفس، وقد انتهى القرن دون أن يوضع تمييز واضح بين الذكاء والروح والطبيعة الإنسانية والإحساس والإرادة، وغير ذلك من المفاهيم النفسية التى كانت متداولة.

تعريفات مختلفة للذكاء

أكثر دراسات الخبراء شهرة فى مجال تعريف الذكاء ومجال السلوك الذكى هى التى قامت بها مجلة «علم النفس التربوى» Journal of Educational Psychology عام ١٩٢١ تحت عنوان «الذكاء ومقاييسه» فقد وجه للمشاركين فى حلقة نقاش Sym-posium تساؤل حول قضيتين:

١ – ما الذى تعتقد أنه الذكاء، وما أفضل وسائل قياسه جميعا؟

٢ – ما الخطوة الأكثر جوهرية فى مجال بحوث الذكاء؟.

وقدم أربعة عشر خبيرا آراءهم حول طبيعة الذكاء كالآتى:

١ – هو قوة الإجابات من منظور الحقائق والصواب.

(ثورندايك El. Thorndike).

٢ – القدرة على التفكير التجريدى.

(تيرمان L. M. Terman) .

٣ – الإمكانة الحسية، إمكانة التنظيم الإدراكى، السرعة ، مرونة الترابطات أو التداعيات، الخيال، مدى الانتباه، السرعة أو التيقظ للإجابة.

(فريمان F. N. Freeman).

٤ – التعلم الفعلى أوالقدرة على التعلم لتحقيق الفرد توافقه مع البيئة.

(كولفن S.S. Colvin).

٥ – قدرة الفرد على التوافق مع المواقف الجديدة نسبيا فى حياته.

(بنتنر R. Pintner).

٦ – إمكانة تحصيل المعرفة وامتلاك المعرفة.

(هينمون B. A. Henmon).

٧ – آلية بيولوجية يتم بمقتضاها تشكل تأثيرات المنبهات المعقدة معا وإنتاج مايمكن أن يكون تأثيراً موحداً على السلوك.

(بيترسون J. Peterson).

٨ – إمكانة كف التوافقات الغريزية ، إمكانة صقل الغرائز التى تم كفها ، والتوافق فى ضوء خبرات الصواب والخطأ، وإمكانة إدراك توافقات الغرائز المعدلة فى شكل سلوك صريح يحقق للفرد ميزة كونه حيواناً اجتماعياً.

(ثرستون L. L. Theustone) .

٩ – إمكانة اكتساب إمكانة (وودرو H. Woodrsow) .

١٠ – إمكانة التعلم أو الاستفادة من الخبرة (ديربورن W. F. Deerborn) .

١١ – الإحساس والإدراك، والربط، والذاكرة، والتخيل، والتمييز، والحكم، والاستدلال (هاجارتى N. E. Haggerty) .

(Sternberg, 1990, p. 68)

وحتى بعد ظهور مفهوم الذكاء، وتوافر اختبارات كثيرة لقياسه، يذكر جنسن (Jensen, 1972) أن هذا لم يمنع بورنج Boring من القول «أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء» .

التعريف الإجرائى :

فقد ذكر بورنج فى مقال له عام ١٩٢٣ أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء، ولايعنى هذا أن بورنج كان من السذاجة بدرجة الاقتناع أن هذا التعريف هو نهاية رحلتنا فى فهم الذكاء ، فعلى العكس من ذلك كان يعتقد أن هذه البداية ما هى إلا تعريف ضيق ولكنها نقطة انطلاق لحوار واسع.

ومهما كان ما يعنيه هذا التعريف فإنه يحمل دلالات كثيرة:

أولا: أنه فى الحقيقة تعريف يخرج عن تحديد المفهوم ولا يعرفه، وقد أصبح الناس غير واثقين من حقيقة ما تقيسه اختبارات الذكاء التقليدية.

ثانيا: نحن نعلم أنه على الرغم من الارتباطات بين اختبارات الذكاء، إلا أن هذا الارتباط بينها غير تام، وهو ما قد لا يعود إلى انخفاض ثباتها أو نتيجة لتباين العينات، وبالتالى لا يحسم التعريف فيما يتعلق بمجال الذكاء، كما لا يوضح ما الذى يجعلنا نعتبر هذه المقاييس تقيس الذكاء، فكل شخص يمكنه القول إن لديه اختبار يقيس الذكاء وهو ما يجعل من الضرورى تحديد المحك الذى يمكن وفقا له الحسم فى أن اختبارا ما يقيس الذكاء.

ثالثا: يبدو هذا التعريف للذكاء متحفظا للغاية فهو يفترض أنه مهما كان مانقيسه بمقاييس الذكاء فإنه الذكاء فى الحقيقة غير محدد. ولكن إذا كانت نقطة انطلاقنا هى السعى لفهم أفضل للذكاء وطرق قياسه، فالغالب أننا لا نريد أن نتوقف عند هذا التعريف أوعند الطريقة مهما كانت هذه الطريقة التى نقيس بها الذكاء.

رابعا: يوفر التعريف شرعية تعليمية للنظر إلى الذكاء قد لا تكون أفضل طرق النظر التى تؤدى لقرارات تتعلق بعملية الاختبار والتشخيص وتحديد مكان الطلاب فى الفصول فى المجال التعليمى، وهى شرعية ضعيفة علميا نتيجة لعدم استنادها إلى نظرية أو بحث على الإطلاق.

خامساً: وهو الأمر الأكثر وضوحاً، فإن هذا التعريف دائرى بمعنى أننا نسعى أساساً لقياس مفهوم على الرغم مما فيه من غموض حول ما هو الذكاء، ثم نعود لتعريف الذكاء باعتباره ما تم قياسه. (Strenberg, 1990, p. 34).

غير أن مراجعة آراء هؤلاء الأعلام فى دراسة مجلة علم النفس التربوى، ورغم إيضاحها عدم وجود اتفاق بين أى اثنين منهم على مفهوم واحد للذكاء، وهو موقف

مازال مستمراً على ما هو عليه حتى الوقت الراهن، وعلى الرغم من أن الجهود المهمة لعدد كبير من المنظرين (op. cit., p. 28) إلا أنه موقف لا يخيفنا فهو ليس فريدا بين النظم العلمية الأخرى الأكثر رسوخا وقدما من علم النفس، فمهندسو الرومان تعلموا بناء الكبارى والجسور قبل أجيال طويلة من توافر المعارف الخاصة بمبادئ الفيزياء، كما حقق الطب انتصارات ضخمة قبل قرون وأجيال من مكتشفات وحقائق الكيمياء العضوية[١] وعلم الميكروبيات[٢] (Loc. cit.,) .

ومع ذلك فإن المحاولات الجادة لتعريف المفهوم وتحليله لم تتوقف، فيذكر وكسلر أن الذكاء يعرف إجرائيًا باعتباره القدرة الكلية أو العامة للفرد التى يتمكن بواسطتها من السلوك بشكل هادف، وأن يفكر منطقيا ويتعامل مع بيئته بكفاءة، وهى قدرة كلية أو عامة[٣] لأنها تتكون من مكونات أو قدرات مختلفة كيفيا رغم أنها ليست مستقلة تمامًا، وبقياس هذه القدرات نتمكن فى النهاية من تقدير الذكاء، غير أن الذكاء ليس هو المجموع الجبرى لمقدار هذه القدرات وإن كان يتضمنها جميعا، لثلاثة أسباب مهمة، هى:

الأول: أن النتاج النهائى للسلوك الذكى عبارة عن دالة، ليس فقط للعدد من القدرات أو لنوعها، ولكن للطريقة التى تتشكل بها أيضاً، أى صورتها أو تكوينها المعين.

الثانى: أن العوامل غير العقلية مثل الحوافز والدوافع متضمنة فى السلوك الذكى.

الثالث: أن أشكال التنظيم المختلفة للسلوك الذكى قد تتطلب درجات متباينة من القدرات العقلية، إلا أن الزيادة فى أى قدرة منها يمكن أن تؤدى إلى زيادة ضئيلة نسبيا لفعالية السلوك ككل (Wechsler, 1958, p. 7) .

تصنيف تعريفات الذكاء:

وبصفة عامة يمكن تصنيف تعريفات الذكاء المتعددة التى قدمها علماء النفس فى إحدى ثلاث فئات واضحة:

الفئة الأولى: تؤكد أهمية أن الذكاء هو قدرة الفرد على التوافق مع البيئة الشاملة التى يعيش فيها أو مع جوانب محددة منها، ووفقا لهذا النوع من التعريف، يعد

1.Biochemistry.

2. Microbiology.

3. Aggregate or globel.

الذكاء قدرة عامة على التوافق والتكيف مع المشكلات والمواقف الجديدة فى الحياة أو هو بمعنى آخر تعرف الفرد على أنماط سلوكه المناسبة، التى تجعله يتعامل بصورة ملائمة مع المواقف الجديدة وبشكل أكثر فعالية.

الفئة الثانية: تعرف الذكاء باعتباره القدرة على التعلم، ووفقا لهذا التعريف فإن ذكاء الفرد هو مدى ما يستطيع أن يتعلم بالمعنى الواسع للتعلم، وبالتالى فبقدر ذكاء الشخص بقدر استعداده، وشمول قدرته على التعلم ويترتب على ذلك أيضاً أن ذكاءه مرتبط بالمدى الممكن لامتداد خبراته ونشاطه.

الفئة الثالثة: تعرف الذكاء باعتباره القدرة على التعامل والتفكير بالمجردات، أى الاستخدام الفعال للمفاهيم والرموز فى التعامل مع المواقف المختلفة، وعلى وجه الخصوص المواقف التى تتضمن مشكلات تتطلب حلا من خلال الرموز اللفظية والعددية (Freeman, 1962, pp. 149 - 150).

وبينما تتعامل اختبارات الذكاء المختلفة والمقننة بهذه المعانى، وتقوم عليها، لتنتهى فى النهاية إلى هذا المفهوم العام للذكاء، والذى يستخلص فى التحليلات العاملية لأشكال الأداء المتعددة فى صورة عامل عام بمفاهيم سبيرمان، فإن أساليب بياجيه Piaget أيضاً التى لا تأخذ هذا الشكل الاختبارى المقنن، بل تهدف إلى دراسة نمو القدرة العقلية[1] بصفة عامة، معتمدة فى ذلك على تقرير تطوير الطفل لمفاهيم الثبات والاستمرارية لخصائص معينة، مثل الأرقام والمساحات والقوة والمدى، يلاحظ أيضًا أنها أعمال لاتخرج فى طبيعتها عن المعانى الواردة فى الفئة الثالثة من التعريفات التى ذكرناها.

وعندما حللت مجموعة كبيرة ومتنوعة من المهام التى يستخدمها بياجيه عاملياً مع الأداء على بعض اختبارات الأداء المقننة والتى كان من بينها اختبار ستانفورد- بينية والمصفوفات المتدرجة تبين أن المهام التى يستخدمها بياجيه تتشبع أيضاً على العامل العام بالقدر نفسه تقريبا الذى تتشبع به الاختبارات السيكومترية المقننة (Vernon, 1965).

1. Mental growth.

الذكاء الخام والذكاء المبلور:

وكما أدت الأساليب المختلفة لقياس الذكاء إلى إثراء المفهوم وتعريض جوانبه العديدة للضوء والوضوح، فقد ساعدت أيضاً على التمييز بين أنواع مختلفة من الذكاء، فبالإضافة إلى التمييز بين الذكاء اللفظى والأدائى تتزايد الآن المناقشات حول نوعين من الاختبارات يمثلان قطبين على متصل واحد، على القطب الأول توجد الاختبارات التى يطلق عليها اختبارات الذكاء التحليلى[١] أو الخام[٢]، وعلى القطب الآخر اختبارات الذكاء المتعلم[٣] أو المبلور[٤] (Cronbach, 1970, p. 240).

وقد أوضح كاتل Cattel هذه التفرقة النظرية المهة بين هذين المفهومين للذكاء، ومن الملاحظ أن اختبارات الذكاء المقننة تقيس كلا النوعين أو المكونين، ولأن الاثنين يرتبطان ارتباطًا قويًا فى أى مجتمع يشترك أعضاؤه فيما بينهم، وعلى نطاق واسع فى نوعية الخبرة التى يوفرها هذا المجتمع وخصائصه الحضارية ونظمه التعليمية فلا يسهل تمييز الذكاء المبلور والذكاء الخام بوضوح باعتبارهما عاملين متمايزين، وبالتالى فمهما كان التمييز مفيدا وجوهريا ويمكن تدعيمه من خلال دراسات تجريبية تصمم وفق شروط محددة فإن تشبع الاختبارات المختلفة بالمكونين لايمثل مشكلة إلا فيما يتعلق بفهمنا لطبيعة الذكاء عند بعض الأفراد ممن لم يتح لذكائهم التعرض لعملية الصقل والبلورة عبر التعلم والمران، الذى يتوافر عادة من خلال النظم التعليمية(*).

والذكاء الخام هو الإمكانة الخاصة بتعلم مفاهيم جديدة والقدرة على حل المشكلات، هو تفوق عام مستقل نسبيًا عن التعلم والخبرة، التى يمكن استثمارها فى إمكانات التعلم المتاحة للفرد مدعومة بدوافعه واهتماماته.

والاختبارات التى تقيس الذكاء الخام هى تلك الاختبارات التى ينخفض فيها المضمون الحضارى والمدرسى إلى أقصى درجة مثل اختبار كاتل المتحرر من أثر الحضارة، والمصفوفات المتدرجة.

(*) راجع أيضاً الفقرة الأخيرة من هذا الفصل عن وراثة الذكاء.

1. Analytic.
2. Fluid.
3. Trained.
4. Grystalixed.

أمـا الذكـاء المبلور فـعلى العكس من ذلك، إذ هو ثمـرة الخـبرة النظامـيـة والتـعلم المستمر وهو يتضمن المعلومات المكتسبة والمهارات العقلية المتطورة.

ويرتبط الذكاء الخام والذكاء المبلور معا فى الجمهور العام المتجانس الذى يتقاسم أفراده حضارة واحدة، لأن تقبل المعارف والمهارات يعتمد أساساً على الذكاء الخام، وبينما يبلغ الذكاء الخام أقصى مداه حول نهاية المراهقة، وربما يبدأ فى الانخفاض تدريجيا بعد ذلك بفترة قصيرة، فإن الذكاء المبلور يستمر فى التزايد بشكل منظم، مع استمرار تعلم الفرد وزيادة خبراته مستمراً معه حتى الشيخوخة.

(ب) نسبة الذكاء

مازال تعبير نسبة الذكاء أكثر التعبيرات النفسية شيوعاً فى المجتمعات التى يمارس فيها الأخصائيون النفسيون قياس الذكاء، وقد لاحظنا خلال عرضنا لاختبارات الذكاء المختلفة على امتداد الفصول السابقة، أن نسبة الذكاء تحسب بطريقتين مختلفتين، الطريقة الأولى هى التى كان مستخدمة فى اختبار ستانفورد بينيه ١٩١٦ منذ وضع شتيرن معادلة القسمة التى استخدمها تيرمان بعد ذلك فى التقنين الأمريكى للاختبار.. أما الطريقة الثانية فهى نسبة الذكاء الانحرافية التى استخدمها وكسلر فى مجموعة اختباراته منذ سنة ١٩٣٩، واستخدمها لويس تيرمان بعد ذلك فى تعديل ستانفورد- بينيه سنة ١٩٦٠ إلى جانب الذكاء التقليدى، وأصبحت الآن المفهوم الأساسى المستخلص من اختبارات الذكاء الحديثة.

نسبة الذكاء العمرية:

نسبة الذكاء العمرية هى نسبة الذكاء التقليدية التى تتحدد بناء على مقارنة مباشرة بين العمر العقلى للطفل وعمره الزمنى، ويحسب العمر العقلى بناء على محكين أساسيين يمثلان جوهر هذا الأسلوب فى حساب نسبة الذكاء.

المحك الأول: هو افتراض أننا إزاء تدرج دقيق إلى حد كبير فى مستوى صعوبة البنود وأن هذا التدرج الدقيق يناظر التدرج فى العمر بحيث يمكننا أن نضع- على سبيل المثال- ستة بنود متتالية تعبر عن مستوى الأداء المتوقع للطفل خلال العام السابع من عمره مثلا. مفترضين أنه سيتمكن كل شهرين فى مسار نموه من الإجابة الصحيحة عنها بالتتابع.

المحك الثاني: هو افتراض أن ارتفاع ذكاء الشخص أو انخفاضه إنما هو نتاج مقارنة أدائه بأداء الأطفال فى عمره وكذلك الأكبر أو الأصغر منه عمرا، وحيث إحدى دلالات نسبة الذكاء وفق هذا المعنى أن الطفل فى السابعة من عمره مثلا يناظر فى ذكائه طفلا فى الثامنة إذا كان مرتفع الذكاء أو طفلا فى السادسة من عمره إذا كان منخفض الذكاء.

ولأن افتراض التدرج شديد الدقة فى مستوى البنود أمر لا تتوافر عليه دلائل مناسبة، فى ضوء اتساع التباين بين الأفراد، ونسبية الصعوبة نتيجة لتدخل عدد كبير من عوامل التنشئة واختلاف أنماط التعليم فى المجتمع الواحد.

ولأن التعبير عن ذكاء الفرد باعتباره مناظراً لمجموعة عمرية أخرى أكبر أو أصغر بدلا من التعبير عن موضعه الانحرافى بوحدات معيارية عن متوسط مجموعته العمرية لا يعد صياغة مناسبة لوضع الفرد، حيث يتعين أن نحدد ذكاءه بالنسبة لمجموعته العمرية الخاصة، وما إذا كان يحتل مقدمتها ارتفاعا أو يحتل بينها موضعا متأخرا، فى ضوء افتراض توزيع اعتدالي لهذه المجموعة العمرية تتسع لكل تباينات أفراها، يصبح هذا المفهوم التقليدى لنسبة الذكاء غير مناسب بدرجة ملحوظة، ولهذا السبب يفضل أغلب الباحثون استخدام نسبة الذكاء الانحرافية، وكان تيرمان قد احتفظ بهذا المفهوم القديم وطريقة حسابه لاعتبارات تاريخية، نتيجة لألفته بالنسبة لمستخدمي ستانفورد - بينيه حتى صدور الصورة الرابعة، التى استخدمت فيها الدرجات العمرية المعيارية.

نسبة الذكاء الانحرافية:

تعتمد نسبة الذكاء الانحرافية على تعيين متوسط أداء عينة التقنين فى المراحل العمرية المختلفة، مع افتراض أيضاً للتدرج فى مستوى صعوبة البنود لكل اختبار فرعى، غير أن هذا التدرج لايفترض أنه على درجة من الصرامة؛ بحيث يناظر حلقات عمرية يمكن حسابها بالشهور، بالإضافة إلى هذا فإن اتساع تباين عينة التقنين يؤدى إلى تقدير أكثر واقعية لموضع الفرد بين أفراد هذه العينة دون انحرافات كبيرة مبالغ فيها، وعلى ذلك فإن الدرجة التى يحصل عليها الفرد (والتى قد تكون نتيجة لأداء متباين على بنود الاختبار الفرعى الواحد، وليس إجابة عدد متتابع بصرامة من المهام على امتداد الاختبار) تعد تعبيرا عن أدائه الذى يتصف بقدر من المرونة ونسبية الصعوبة للبنود، هذه الدرجة تقارن بمتوسط أداء مجموعته العمرية، لننتهى

منها إلى الموضع الذى يحتله هذا الفرد بالنسبة لهذه المجموعة العمرية، وليس مجموعة عمرية أخرى، وفى ضوء التوزيع الاعتدالى لهذه المجموعة العمرية، ذات المتوسط ١٠٠، والانحراف المعيارى ١٥ يكون صاحب نسبة الذكاء ١٠٠ شخص يناظر أداءه أداء الشخص المتوسط فى مجموعته العمرية، بينما صاحب نسبة الذكاء ١١٥ مثلا يناظر أداؤه أداء شخص فى مقدمة ٨٥٪ تقريباً، من مجموعته العمرية، أو هو بمعنى آخر أحد أعلى ١٥٪ فى الذكاء من بين مجموعته العمرية، وبالمثل فإن الطفل الذى يحصل على أقل من ٧٠ نسبة ذكاء يتحدد موضعه بين أقل ٢٪ ذكاءاً تقريبا من مجموعته العمرية(*).

ولأن تحديد أداء المجموعات العمرية، أو البيانات المعيارية لاختبارات الذكاء، سواء بأسلوب نسبة الذكاء العمرية أو نسبة الذكاء الانحرافية، يختلف من مجتمع إلى آخر، بما يعنى أن محك ارتفاع الأداء أو انخفاضه باعتبار انحرافه عن متوسط المجتمع محك معيارى، ولأن الاختلافات بين مجتمع وآخر، وهى اختلافات متعددة وذات مصادر متعددة أيضاً، تؤدى إلى اختلاف حجم الأداء الذى يمثل متوسط عينة التقنين فى هذا المجتمع، وكذلك توزيع أداء بقية أفراده تحت المنحنى الاعتدالى، لايصبح استخدام اختبار معين بمعايير خاصة بمجتمع آخر استخداما مقبولا ما دامت الدرجة المطلقة على الاختبار لا تعد ذات معنى، وحيث تكتسب معناها من معايير المجتمع الذى ينتمى إليه الفرد، باعتبارها تحدد موضعه بين أفراد مجتمعه الذى ينتمى إليه تحت منحنى التوزيع الاعتدالى.

ويلاحظ، بشكل عام، وهو ما كان أيضاً موضوعا لدراسات تجريبية، أن هناك فروقا حضارية مهمة تؤى إلى الاختلافات بين معايير المجتمعات؛ فأسلوب العمل، والخصائص الحضارية، وأهداف التعليم، والنمط المعرفى السائد، تلعب أدواراً رئيسية فى تحديد أداء الفرد على اختبارات الذكاء أو غيرها، من ذلك أن أطفال المدارس فى المجتمعات الغربية يتعلمون منذ السنوات الأولى لدراستهم تناول الأمور العقلية بصورة جادة، ويكافأ الطفل على إجابته عن أسئلة الراشدين كما يشترك فى حل المتاهات والكلمات المتقاطعة مع أقرانه، وتؤدى هذه الخبرات إلى تدريبه على معالجة المشكلات التى تتضمنها الاختبارات بشكل جاد، كما تدربه على التفكير النقدى والتنافسى (Anastasi, 1964).

(*) راجع خصائص المنحنى الاعتدالى ونسب توزيع الجمهور العام عليه.

لهذا لا يصبح مناسبا استخدام اختبار بمعايير مأخوذة من مثل هذا المجتمع لتحدد وفقا لها نسب ذكاء بعض أفراد مجتمع آخر(*). مثل قبائل الزونى Zuni الهندية مثلا التى يتعلم أبناؤها قيماً مختلفة عن القيم الغربية منها التعاون بدلا من التنافس، وحيث يوبخ فيها الطفل الذى يكسب عدة سباقات متتابعة على أنانيته التى جعلته يستأثر وحده بالفوز ويحرج زملاءه ولايمنحهم فرصة مماثلة، وهو يتعلم أن المفروض أن يكسب بعض السباقات لمجرد إظهار قدرته، ثم يتراجع ليعطى الآخرين فرصة مماثلة للفوز (Cronbach, 1970, p. 247)

ولا يقتصر الأمر على ضرورة أن تكون معايير الاختبار مأخوذة من المجتمع نفسه؛ حتى يكون لنسبة الذكاء معنى، بل يتعين أن تكون هذه المعايير خاصة بفترة زمنية قريبة لم تحدث فيها تغيرات حضارية حادة فى المجتمع نفسه، ذلك أن التغيرات الحضارية بما فيها ارتفاع مستوى التعليم أو نمو وازدهار وسائل الاتصال الجمعى من إذاعة وتليفزيون وقنوات فضائية وإنترنت، أو انتشار ويسر أساليب الانتقال، أو دخول مخترعات جديدة يؤدى إلى تغير حاسم فى معايير الاختبارات؛ بحيث لاتصبح نسب الذكاء وفق المعايير السابقة مماثلة بشكل جيد للموضع النسبى للفرد بين أفراد المجتمع.

(جـ) استقرار نسبة الذكاء

إذا افرضنا شخصاً وهمياً لا وجود له فى الواقع وقمنا باختباره، وهو فى الثالثة من العمر وكانت نسبة ذكائه ١٠٠ أى أنه متوسط الذكاء وفقا للمعايير الخاصة بالاختبار المستخدم فى مجتمعه، ثم تابعنا اختبار ذكائه عاما بعد آخر مع افتراض عدم وجود تغير فى الظروف المحيطة به، تؤدى إلى التأثير الحاسم فى ذكائه،

(*) وكما لايجوز استخدام نسب الذكاء اعتماداً على معايير مجتمعات أخرى، لا يجوز بالمثل استخدام معايير أولية مشتقة من عينات غير مماثلة للمجتمع الذى يستخدم فيه الاختبار ولا يصح بالمثل، بل يعتبر خطأ فادحا، منح درجات عشوائية إضافية ذاتية التحديد سواء فى شكل درجات ثابتة أو نسب ذكاء للأميين أو الريفيين أو خلافه، وحيث لا يتوافر محك علمى واحد أو دلائل تجريبية لا لصحة نسب الذكاء الأصلية المعتمدة على عينات غير ممثلة، ولا لحجم هذه الإضافة لقدر معين من الدرجات لهذه الفئات.

فسنتبين أنه سيحصل دائما على نسبة ذكائه نفسها بشكل مستقر؛ وحيث لا يتغير موضعه بين أفراد عينة التقنين.

يعنى هذا بتعبير آخر أن نسبة الذكاء مستقرة فى مراحل العمر المختلفة، فإذا كان توزيع نسب الذكاء فى المجتمع هو ما يعبر عنه أداء عينة التقنين، وكان هذا الشخص ممن تنطبق عليه أوصاف هذه العينة وخصائصها فسنجد أنه يحتل الموضع نفسه عاما بعد عام.

غير أن هذا الشخص الوهمى لا وجود له فى الواقع، أو إن شئنا الدقة فإن له وجوداً بالفعل وإن كان وجوده غير عيانى، وهذا الشخص الوهمى يطلق عليه اسم (س) أو المتوسط الحسابى، والذى لا يتغير من مرحلة عمرية لأخرى، بمعنى أنه يحتل دائما الموقع نفسه بين أفراد المجتمع لا لأنه ثابت بصورة حتمية، ولكن لأن تحديده كان اصطلاحياً، ففى كل مرحلة عمرية نقيس ذكاءه وكائنة ما تكون درجته الخام، فإننا نحولها إلي درجة معيارية قدرها ١٠٠.

فإذا كان متوسط أداء الأطفال فى سن الخمس سنوات يبلغ ٢٠ نقطة أو درجة خام على الاختبار، فإننا نحول هذا المتوسط إلى ١٠٠(*)، وإذا أصبح متوسط أداء هؤلاء الأطفال عندما بلغوا السادسة ٣٠ نقطة فإننا نحول هذه الـ ٣٠ نقطة إلى متوسط جديد هو أيضاً ١٠٠، ولكن قد يحدث فى مجتمع آخر أن يتبين مقنن الاختبار أن الأطفال فى السادسة أحرزوا فى المتوسط ٣٥ نقطة وليس ٣٠ نقطة كما حدث فى المجتمع الأول، ورغم هذا فإنه يحول هذه الـ ٣٥ نقطة إلى ١٠٠ وهكذا.

إذا افترضنا الآن شخصاً حقيقيًا وليس وهمياً، ذا أداء منتظم سواء أكان أداؤه يجعل نسبة ذكائه ٩٠ أم ١٠٠ أم ١١٠، وأن قدراته العقلية تنمو بالمعدل نفسه المناظر لعينة التقنين، فسنجد أن نسبة ذكاء هذا الشخص مستقرة فى المراحل العمرية المختلفة، وهذا ما نعنيه باستقرار نسبة الذكاء.

ولاستقرار نسبة الذكاء فى المستويات العمرية المختلفة دلائل مهمة، فهى تساعدنا من ناحية على التنبؤ بقدر كبير من الثقة بأداء الفرد، وتساهم فى استخدام

(*) من خلال خطوات حسابية معقدة لحساب درجات معيارية فرعية معدلة هى الدرجات الموزونة بمتوسط ١٠ وانحراف معيارى ٣، ثم درجات معيارية معدلة لمجموع الدرجات الموزونة هى نسب الذكاء ومتوسطها ١٠٠ وانحرافها ١٥ أو ١٦.

درجات الاختبارات فى التخطيط التعليمى والمهنى، كما تضع نصب أعيننا من ناحية أخرى التساؤل النظرى المهم حول معدل نمو الذكاء. وما إذا كان هذا المعدل ثابتاً أم لا، ومحدداً بالوراثة أم لا، كما أنها تؤدى فى النهاية - وفى حالة توافر دلائل عن عدم الاستقرار - إلى تنشيط البحوث الخاصة بدراسة العوامل المرتبطة بالزيادة أو النقص فى الأداء العقلى، من خلال مقارنة معدل نمو ذكاء الفرد بمعدل نمو ذكاء المجموعة العمرية التى ينتمى إليها فى الأداء العقلى ودراسة المتغيرات المصاحبة لاختلاف معدل نمو ذكاه، ويحتمل أن يؤدى ذلك إلى تعلمنا كيف ننمى الذكاء (Cronbach, 1970, pp. 230 - 231).

غير أن نمو الذكاء بالمعدل العام نفسه قد لايحدث دائما بالصورة نفسها على المستوى الفردى، فهناك بعض العوامل التى تيسر نمو الذكاء وارتقاءه، وهناك عوامل أخرى تعوق هذا النمو وتعرقله.

ولأن معايير الاختبارات تحدد خلال فترة زمنية قصيرة يتم خلالها اختبار أعداد ضخمة من أعمار مختلفة، فإن عملية التقنين هذه تأخذ طابع الدراسات العرضية[1].. ويتعين للتثبت من الفروض التى تقدمها عن استقرار نسبة الذكاء والعوامل المختلفة التى تتدخل فى هذا الاستقرار سواء إيجابا أو سلبا، أن نقوم بدراسات تتبعية[2] على الأفراد نفسهم للتعرف على ما إذا كان هؤلاء الأفراد يحتفظون بنسب ذكائهم فى الواقع أم لا.

وقد أخذ عدد من الباحثين على عاتقهم القيام بدراسات تتبعية على مدى زمنى طويل، من ذلك دراسة برادواى وطومسون التى امتدت على مدى ربع قرن، اختبرت فيها العينة نفسها عدة مرات (Bradway, et al., 1963).

ودراسات بيلى Bayley التى تتبعت فيها أطفالا منذ الشهور الأولى للميلاد حتى الثامنة عشرة من عمرهم، وبين المراحل العمرية من ١٦ إلى ٢١ سنة.

أظهرت البحوث الواسعة ومنها أيضاً دراسة ماك كال وزملائه وغيرهم استقرار نسب الذكاء بشكل واضح على مدى سنوات الدراسة الابتدائية والثانوية والجامعية (McCall, et al., 1973)، كما حصل هوسان Housen, 1951 ، على ارتباط قدره

1. Corss - Sectional.

2. Longitudinal.

٠,٧٢ بين الدرجات على اختبار للذكاء لعينة غير منتقاة من الأفراد ودرجات الأفراد أنفسهم بعد عشر سنوات عند التحاقهم بالخدمة العسكرية، وحصل هارنكوفست Harnquvist على ارتباط قدره ٠,٧٨ بين درجات اختبارات طبقت على عينة من الشباب تبلغ ٤٥٠٠ فى عمرى ١٢ ، ١٨.

وتعرض إنستازى لسلسلة من البحوث عن استقرار نسب الذكاء فى الأعمار المختلفة بتطبيق الاختبار نفسه على العينات نفسها بعد مضى فترة زمنية (Anastasi, 1976, p. 372)، ويلاحظ من فحص نتائج هذه البحوث أن الارتباط يكون أكثر ارتفاعا كلما قصرت الفترة بين الاختبار وإعادة الاختبار، أما إذا ثبتنا الفترة بين الاختبار وإعادته في مراحل عمرية مختلفة، فإن الارتباط (أى استقرار الذكاء) يكون أعلى لدى الأطفال الأصغر عمراً، من ذلك مثلا النتائج التى حصلت عليها بيلى؛ حيث كان الارتباط بين الأداء لدى أطفال فى عمر الست سنوات وإعادته بعد عام واحد يبلغ ٠,٨٦ وكان الارتباط للمجموعة العمرية نفسها بعد عامين ٠,٨٤ أما بعد ١٢ عاما فقد بلغ ٠,٧٧.

وبالنسبة للأفراد فى عمر ١١ سنة، كان الارتباط بين أدائهم فى المرتين بعد فترة زمنية قدرها عام واحد ٠,٩٣ أما بعد ست سنوات فكان ٠,٩٢. (Bayley, 1959).

العوامل المؤثرة فى استقرار نسبة الذكاء:

ولأن معامل الارتباط ليس واحداً صحيحاً فى أى الأحوال؛ فمعنى هذا أن بعض الأفراد يتزايد ذكاؤهم بمعدل مرتفع، أو أن البعض ينخفض ذكاؤهم بصورة ملموسة أو أن الأمرين يحدثان معا، وقد اتجه عدد من الباحثين إلى إجراء دراسات عن هذه الحالات المتطرفة، التى تخرج عن القاعدة العامة لاستقرار نسب الذكاء، بهدف التعرف على العوامل التى تؤدى إلى هذه التغيرات الملحوظة، وقد تناولت بعض الدراسات الظروف البيئية والأسرية والصحية لهؤلاء الأفراد، وأظهرت النتائج أن المناخ النفسى، الذى يعيش فيه الفرد ونمط السلطة الأبوية داخل الأسرة تشكل مجموعة من العوامل المعقدة فى النمو (Owens, 1966).

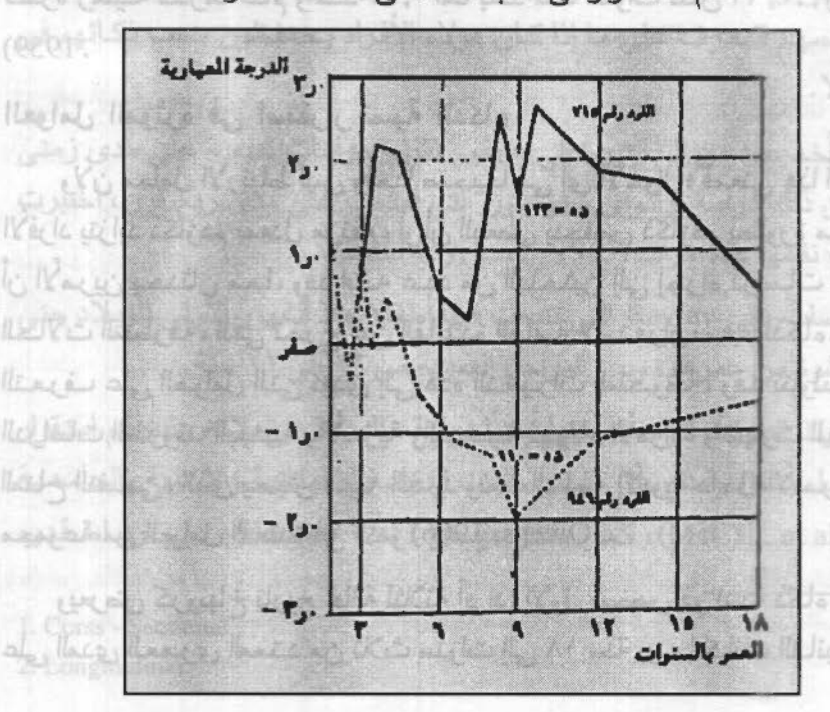
ويعرض كرونباخ تاريخ حالة لثلاثة أفراد: الأول شخص ذو نسبة ذكاء مستقرة على المدى العمرى الممتد من ثلاث سنوات إلى ١٨ سنة بينما كانت الثانية حالة

متطرفة لفتاة تعرضت لتدهور مفاجئ فى الذكاء، كانت نسبة ذكائها فى الثالثة ١٤٢ ثم انخفضت فى السابعة عشر إلى ٨٧، وكانت تعانى من صراعات أسرية، وعدم استقرار، وطلاق الوالدين، وإحساس بعدم الأمان انعكس بشكل ملحوظ على أدائها.. أما الحالة الثالثة فكانت لفتاة ظلت حتى العاشرة من عمرها مريضة وخجولة، إلا أن حياتها الاجتماعية وهوايتها الثقافية والموسيقية حظيت برعاية إلى جانب اهتماماتها الرياضية المتعددة فيما بعد (Cronbach, 1970, pp. 232 - 233) مما أدى إلى ارتفاع فى نسبة ذكائها.

ويمكن القول هنا أيضاً أن التغير فى القدرة العقلية يرتبط بتغيرات جذرية وحادة فى إمكانات تعلم الفرد أو ظروفه الوجدانية التى قد تعوق أوتيسر استفادته من هذه الإمكانات (Loc. cit., Bradway, 1945) ومع ذلك فحتى الأطفال الذين قد لايتعرضون لمثل هذه التغيرات الحادة يرتفع ذكاؤهم أو ينخفض انخفاضاً واضحاً عند إعادة اختبارهم، وقد تعنى هذه التغيرات أن نمو الطفل أسرع أو أبطأ من متوسط عينة التقنين الخاصة بالاختيار (Anastasi, 1976, pp. 329 - 330).

شكل (١ – ٢١)

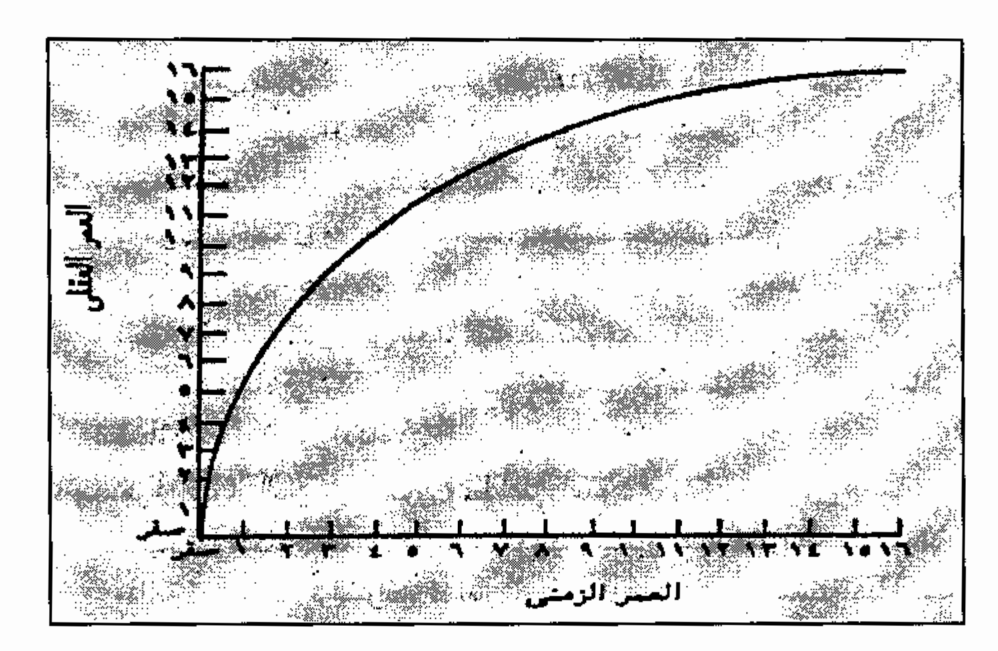
عدم الاستقرار فى نسب الذكاء فى حالات متطرفة



(د) تدهور الذكاء

بينما لاحظنا فى الفقرة السابقة أن نسب ذكاء الأفراد مستقرة بشكل عام مع تقدم العمر، يمكننا أن نلاحظ أيضًا نمو الذكاء كما تعكسه الاختبارات، فقد لاحظنا فى الاختبارات العمرية للذكاء مثل ستانفورد- بينيه أن وضع البنود المناسبة لعمر عقلى معين إنما يتحدد وفقا لمستوى صعوبة البند بالنسبة لمتوسط أداء الأفراد أصحاب العمر الزمنى المقابل، وكلما تقدمنا مع العمر تزايد مستوى الصعوبة؛ أى تزايدت قدرة الفرد على تقديم إجابات صحيحة، أى تزايد ذكاؤه، وقد تبينا أن اختبارات الذكاء تقف عند مرحلة عمرية معينة، باعتبارها المرحلة العمرية التى يكتمل فيها نمو الذكاء، وحيث لاتلاحظ بعدها زيادة مقاسة، وتمثل هذه الحقيقة أحد الأسس المهمة لفهمنا لطبيعة الذكاء، حيث نلاحظ نموًا سريعًا فى القدرات فى المراحل العمرية الأولى، بينما ينخفض معدل هذا النمو فى السنوات العمرية المتأخرة ويوضح الشكل التالى (٢ - ٢١) منحنى فرضيا للنمو العقلى، يوضح هذا البطء فى معدل الزيادة فى الذكاء على مدى العمر حتى ١٦ سنة.

شكل (٢ - ٢١)
منحنى فرضى للنمو العقلى يوضح البطء فى معدل الزيادة
على مدى العمر حتى سن ١٦ سنة



ويبلغ الذكاء أقصى درجاته فيما بين سن العشرين والخامسة والثلاثين ثم ينخفض ببطء حتى سن الستين ثم يحدث فيه انخفاض حاد بعد هذه السن (Anas-tasi, 1976, p. 337).

وتضع معايير اختبارات الذكاء مثل هذه الظاهرة السوية فى اعتبارها، فإذا كان لدينا فرد معين يرتفع ذكاؤه وينمو بالمعدل المعتاد حتى أقصى درجاته حول نهاية العشرينات وبداية الثلاثينات، ثم يبدأ ذكاؤه فى الانخفاض تدريجيا، فإنه وفقاً لمعايير الأداء المحسوبة من عينة تقنين مجمتعه، لن يسجل له انخفاض فى ذكائه ما دام هذا الانخفاض فى إطار الانخفاض السوى لبقية أفراد المجتمع.

وتشير الدلائل المهمة لتقنين اختبار وكسلر إلى ظاهرة الانخفاض فى الذكاء، والتى تبلغ حوالى ٥ ٪ سنويا بعد الوصول إلى قمة الأداء، ويحدث الانخفاض فى كل القدرات التى يقيسها الاختبار وتعتمد هذه النتائج على دراسات عرضية وليس دراسات طويلة، ويعرض وكسلر ـ لمنحنيات التدهور فى القدرة العقلية المحسوبة من بيانات تقنين كل من وكسلر بلفيو، ووكسلر لذكاء الراشدين (Wechsler, 1958, p. 31. p. 96) ويناقش الاعتراضات الأساسية التى وجهت إلى تقدير التدهور وفقا لبيانات الاختبار، وهى الملاحظات التى أبدتها أوينز وبيلى (Owens, 1953, Bayley, 1955) على الوجه التالى:

أولا: الاعتراض الأول هو أن اختبارات الذكاء متحيزة ضد كبار السن لأنها مشبعة تماما بعامل السرعة، ويرد وكسلر على هذه النقطة مشيراً إلى نتائج الدراسة التى أجريت على ٤٦٥ من كبار السن فى مدينة كنساس من أعمار ٦٥ وما بعدها، والذين أجابوا عن الاختبار كله بطريقتين الأولى خلال الوقت المسموح به، والثانية خلال وقت غير محدد، بحيث حصل كل شخص على درجتين عن أدائه: درجة عن الأداء خلال الوقت ، وأخرى عن الأداء بعد انتهاء الوقت، وبمقارنة هاتين الدرجتين الخام لهذه المجموعة تبين وجود الانخفاض حتى فى حالة الأداء فى وقت مفتوح وقت، مما يعنى أن عامل السرعة ليس العامل المباشر خلف تدهور الأداء.

ثانيا: هو أن كبار السن لايعاقبون فقط على السرعة، ولكن يعاقبون أيضًا لأن اختبارات الذكاء تتضمن معلومات مدرسية، ابتعدوا عنها كثيرا وأصبحت غير متاحة لهم بالصورة المتوافرة لصغار السن.. ويرى وكسلر أن المشكلة هنا ليست

فى ارتباط التعليم بالدرجة على اختبارات الذكاء بقدر ما هى تدخل هذا العامل فى تحديد درجة الذكاء على مدى العمر، ورغم عدم توافر قدر كاف من الدراسات التى قامت بتثبيت المستوى الدراسى للأفراد، إلا أن وكسلر يشير لدراسة أجرتها باكو Pacaud, 1955 فى فرنسا قارنت فيها مجموعات متطابقة الخصائص فيما عدا المستوى التعليمى، وتوصلت منها إلى ملاحظة معدلات التدهور نفسها، التى سبق تبينها فى عينة تقنين وكسلر.

ثالثا: الاعتراض الثالث هو أن الدراسات العرضية التى قامت عليها نتائج التدهور فى نسبة الذكاء مع العمر ليست مناسبة، ويمكن رفض هذه النتائج لأنها لاتقوم على مقارنة الأفراد أنفسهم فى المراحل العمرية المتتابعة، ويشير وكسلر هنا مرة أخرى إلى نتائج بحوث أوينز وبيلى، وهى دراسات تتبعية أدت للنتائج نفسها، ورغم نوعية وانتخابية عينات هذه البحوث.. إلا أن نتائجها تتسق بشكل عام مع فرض التدهور، وهو ما توصلت إليه بحوث تالية لمناقشة وكسلر هذه. (Berkowitz, et al., 1963).

رابعًا : أن مواد اختبارات الذكاء (فى اختبارات وكسلر) صممت على نسق الاختبارات السابقة عليها والتى كانت مناسبة أساسا للأطفال، ولأنها لا تناسب الكبار ولا تدخل فى دائرة اهتمامهم.. فإنها لا تعد بالتالى مقياسًا صادقًا لذكائهم، ويرى وكسلر أن هذا الاعتراض غير مقنع بصفة عامة، فمهما كانت طبيعة ما تقيسه هذه الاختبارات من قدرات عقلية، فإن هذا الذي تقيسه يتدهور مع العمر، هذه هى الحقيقة الصلبة فى الموقف، والتى تظهر من خلال الارتباط السلبى بين العمر (بعد الخامسة والعشرين) وبين الدرجة على الاختبار (Wechsler, 1958, pp. 135 - 139).

(هـ) وراثة الذكاء

تعود فكرة تدخل العوامل الوراثية بقدر بالغ فى تشكيل الذكاء إلى جولتون Gal-ton الذى نشر فى سنة ١٨٦٩ كتابه وراثة العبقرية[1]، والذى أكد فيه بعدد من الدلائل - والتى لا تصمد الان للفحص العلمي - أن القدرات العقلية متوارثة بين الأجيال، وأنها تبرز فى أسر معينة من خلال أجيال متعاقبة، وقد دعى سيرل برت

1. Hereditary Genius.

فيما بعد إلى هذه الفكرة، التى لم تتأيد بصورة حاسمة، موحداً بين مفهوم سبيرمان للعامل العام، وفكرة جولتون عن وراثة العبقرية، ومعتبراً الذكاء فطرياً[١]، يطبيعته، ويتحدد من خلال العوامل الجينية[٢]، ولم تستند هذه الدعوى إلى مكتشفات تجريبية لميكانيزمات بيولوجية لنقل مورثات عقلية بين الأجيال المختلفة، ولكنها قدمت كمحاولة للربط بين البحوث الواسعة فى الوراثة، ونشاط وحركة الاختبارات العقلية، وللإيحاء بمجالات جديدة مثمرة من البحوث (Akhurst, 1974, pp. 47 - 48).

وفى عام ١٩٤٠ خصصت الجمعية الأمريكية للدراسات التربوية[٣] كتابها السنوى الذى صدر فى مجلدين لمناقشة مشكلة البيئة والوراثة وتأثير كل منهما على الذكاء، وقد عارض هذه القضية كل من أنصار الوراثة وأنصار البيئة على السواء (Remmers, 1955, p. 214).

ويمكننا أن نلمح مرة أخرى فكرة الوراثة - أو أن شئنا الدقة - الذكاء الفطرى والذكاء المكتسب فى تحليل كاتل للذكاء المبلور والذكاء الخام، التى أشرنا إليها منذ قليل، والتى تتفق إلى حد كبير مع فكرة ويتكن وزملائه (Witkin, 1966).

وجاء التطور الحديث فى الصلة بين الذكاء والعوامل الوراثية من هيب Hebbb, 1947 الذى ربط بين الذكاء والأداء العصبى[٤]، والخبرات المبكرة فى حياة الفرد، ويذهب هيب إلى أن المفاهيم المبكرة للذكاء كانت محدودة للغاية وفشلت فى أن تضع فى اعتبارها المكتشفات الجديدة فى علم الأعصاب[٥] والتطور فى فهمنا للجهاز العصبى، ومفهوم هيب للذكاء أكثر تعقيد من مفهوم بيرت؛ إذ يتضمن عنصرين مهمين هما الذكاء (أ) والذكاء (ب).

فالشخص الذى يكون سىء الحظ ليولد بعدد أقل من المناسب من تلافيف المخ[٦]، وبالتالى عدد أقل من الخلايا العصبية، سيصبح أقرب لأن يكون متخلفا بشدة فى مستوى أدائه العقلى، وعلى هذا فإن مستوى الأداء العقلى للفرد يتحدد بهذه

1. Innate.
2. Genetically determined.
3. National Society for the Study of Education.
4. Neurological Functioning.
5. Neurology
6. Convolutions.

الإمكانة الفطرية أو الولادية، وهذا ما يطلق عليه اسم الذكاء (أ) ولا تختلف هذه النقطة عن ما قدمه بيرت، أما الإضافة الجديدة لهيب فهى الذكاء (ب)، فهو يرى أن تطور القدرة العقلية يتطلب تنبيهات مستمرة من البيئة الخارجية للفرد حيث يكون المستوى الحقيقى للأداء العقلى عبارة عن ما يحصله الفرد بإمكاناته الولادية كنتيجة للمنبهات الواردة إليه من البيئة.

وعلى هذا يمكننا أن نفترض شخصين: أحدهما ولد بإمكانات عصبية ضعيفة، والآخر ولد بإمكانات عصبية سوية إلا أنهما نتيجة لظروف البيئة التى كانت مواتية للأول وغير مواتية للآخر يمكنهما أن يتساويا فى أدائهما العقلى، بل ويمكن للأول فى ظروف مثالية أن يتفوق فى أدائه على الآخر الذى لا تتوافر له ظروف مناسبة أو قد تواجهه ظروف معوقة. (Akhurst 1974, pp. 50 - 51)

أثيرت مشكلة وراثة الذكاء مرة أخرى وبشكل حاد، كانت له دلالات سياسية عميقة بنشر آرثر جينسن لمقاله «إلى أى حد نستطيع أن نرفع نسب الذكاء والتحصيل المدرسى» (Jensen, 1969)، وتعتمد دراسة جينسن على نتائج الارتباطات بين التوائم المتطابقة[١] والتوائم الأخوية[٢] وقد حسبت الارتباطات بين التوائم المتطابقة التى نشأت معا، والتوائم المتطابقة التى نشأت منفصلة منذ الصغر، والتى تعد دراسة شيلدز J. Shields نموذجا لها (Eysenck, 1970, p. 63) والتى أظهرت أن الارتباطات بين التوائم المتطابقة أكثر ارتفاعا منها بين التوائم الأخوية، التى تعد نسبة الوراثة فيها أقل من التوائم المتطابقة الناتجة عن انقسام بويضة واحدة، وقد استخلص جينسن فى مقاله التفصيلى حول الموضوع خمس نقاط مهمة هى الآتى:

١ – إن اختبارات الذكاء تقيس القدرة العقلية العامة من منظور اجتماعى.

٢ – تعود الفروق الفردية فى الذكاء فى قدر كبير منها إلى الوراثة[٣]. على الأقل بالنسبة للسكان البيض فى الولايات المتحدة.

٣ – برهنت البرامج التعليمية التعويضية[٤] بصفة عامة أنها غير فعالة فى زيادة

1. Monozygotic or Identical.
2. Dizygotic or fraternal.
3. Heritability.
4. Compensatory.

نسبة الذكاء أو التحصيل المدرسى للأفراد أو الجماعات.

٤ - أن الحراك الاجتماعى مرتبط بالقدرة ، ولذا فإن الفروق بين الطبقات الاجتماعية فى الذكاء يحتمل بقدر كبير أن وراءها عوامل جينية، وإن ظلت هذه قضية جدلية قائمة.

٥ - إن الفروق فى المتوسطات بين مجموعات البيض والسود يحتمل أن ترجع إلى بعض المكونات الوراثية (Jensen, 1969).

بهذا تظل الإجابة عن السؤال الخاص بسبب ظهور فروق عرقية بين متوسطات الذكاء، وما إذا كانت ترجع فى حقيقة الأمر إلى عوامل اجتماعية واقتصادية وحضارية أم إلى عوامل جينية إجابة غير حاسمة.

وقد شكلت جمعية علم النفس الأمريكية لجنة من أحد عشر عضوا لتقييم النتائج المنشورة حول الموضوع، وقامت اللجنة بمراجعة الدراسات التى أجريت على التوائم، والأطفال ذوى الصلات الأخرى، ووافقت اللجنة على الجانب الأكبر من نتائج جينسن لعام ١٩٦٩ من أن حجم العامل الوراثى فى مجتمع البيض يبلغ حوالى ٧٥٪، أما بالنسبة للفروق بين متوسطى البيض والسود فقد استخلصت الدراسة أنه لايوجد بالتأكيد أى تدعيم لتفسير وراثى، (Rushton & Jensen, 2005).

وقد أدت صعوبة هذه المشكلة، والقضايا السياسية المرتبطة بها، والانفعالات التى تثيرها الكثير من العوامل المتعلقة إلى استمرار صعوبة الوصول إلى حل لها. وتدخلت من جانب آخر الاعتبارات النظرية والتحليلية المختلفة فى المناهج التجريبية والارتباطية،

ويرى رشتون وجينسن أن الحقائق فى حد ذاتها لا تجيب عن الأسئلة العلمية؛ فبالنسبة للسؤال المعقد حول الفروق بين متوسطات ذكاء السود والبيض لا يؤمل أن تقدم حقيقة واحدة فى دراسة واحدة إجابة حاسمة، ويتطلب حل القضية فحص ودراسة كثير من المناحى المختلفة للدلائل المتوافرة لتقرير ما إذا كان النظر فيها معاً يمكن أن يؤدى إلى تأكيد أو دحض الفروض ومشروعات البحوث حول هذه القضية أم لا (Rushton & Jensen, 2005).

لقد احتدم الجدل حول هذه القضية بدرجة أكبر منذ بداية ثمانينيات القرن الماضى، عندما توصلت بعض الدراسات إلى أن متوسطات ذكاء الآسيويين

(اليابانيون) أعلى من متوسطات ذكاء الأمريكيين البيض، حتى على اختبارات الذكاء المصممة فى أمريكا (Herrnstein & Murray, 1994, pp. 273 - 278).

يبدو أن الصيغة التى حاولت - بشكل أو بآخر - مناقشة دور حاسم للوراثة أو دور آخر حاسم للحضارة فى تشكيل الذكاء أو الصيغة التى يمكن تسميتها «الوراثة فقط أو الحضارة فقط» غير ملائمة على الإطلاق فى مناقشة هذه القضية، فالتفاعل كبير وشديد الوضوح بين المصدرين فى تشكيل الذكاء، ويتعين - ربما من خلال نظم علمية متعددة - الوصول إلى صيغة أخرى يمكنها أن تسهم فى إلقاء مزيد من الضوء على هذه الإشكالية.

ورغم أن جينسن يشير إلى أن مفهوم الوراثة ينطبق على المجتمعات ككل وليس على الأفراد، وأن الوراثة لا تحد من القدرة على تعديل السمات العقلية ونموها، فإن بحوثاً أخرى اتجهت إلى محاولة إيضاح أن حقائق الوراثة الخاصة بالتوائم المتطابقة يمكن أن تكون موضع شك واضح نتيجة للاحتمالات الكبيرة لحدوث إصابات جراحية أثناء ولادة هذه التوائم، وهو ما يؤدى إلى ارتفاع نسب التخلف العقلى الشديد بين هذه التوائم، وبالتالى ارتفاع الارتباط بينها، لهذا السبب وليس نتيجة لتدخل العوامل الوراثية (Nichols, et. al., 1974).

بالإضافة إلى كل هذا فإن تطبيق حقائق الوراثة على المستوى الفردى لا يلاقى قبولاً حسناً من الباحثين، فالتصميمات التجريبية للدراسات المعقودة لهذا الغرض يشوبها الكثير من الشوائب والنقص المهجى؛ مما يقلل من قيمتها إلى حد كبير (Anastasi, 1976, p. 451)، ولايمكن هنا الإحالة إلى بحوث الوراثة لدى الحيوانات وحيث يمكن إجراء تهجين انتخابى، فالذكاء سمة إنسانية يتميز بها الإنسان عن الحيوان رغم أن بعض البحوث المبكرة فى علم النفس المقارن[1] دعت حول نهاية القرن الماضى إلى فكرة أن بعض الحيوانات العليا تفكر، ولكن بعد بحوث لوب Loeb وجننجز Jennings وبافلوف، أعيدت صياغة هذه الفكرة؛ لكى يفهم سلوك الحيوان فى ضوء التشريط بين المنبه والاستجابة (Wechsler, 1958, p. 6).

1. Comparative Pyschology.



الفصل الثاني والعشرون
اختبار المعوقين ومشكلاته

اختبار المعوقين ومشكلاته

لا تعد الاختبارات التى عرضنا لها فى الفصول السابقة أدوات مناسبة لاختبار فئات متعددة من المعوقين عقليا أو المعوقين عضويا، فأغلب هذه الاختبارات تتطلب استخدام اللغة سواء فى تقديم التعليمات ومواد الاختبار أو فى الإجابة، نتيجة لذلك اتجهت الجهود المختلفة لتوفير اختبارات ملائمة لأصحاب الإعاقات تراعى الإعاقة النوعية، التى يعانى منها أصحاب الفئة المعنية التى يصمم الاختبار لها، وقد تنوعت هذه الاختبارات بتنوع أنواع الإعاقات.

المعاقين لغويا:

تفقد الاختبارات المخصصة للأشخاص العاديين راشدين أو أطفال قيمتها بالنسبة للمعاقين لغويا، كأولئك الذين يعانون صعوبات فى الحديث أو القراءة، وبعض الأطفال شديدى الخجل ، أو من لديهم مشكلات انفعالية تعوق تواصلهم اللفظى فى موقف الاختبار ، نتيجة لهذا أصبح الموقف يتطلب تطويرا لاختبارات أدائية تماما، لا تحتاج لتعبيرات لفظية أورقمية وتقل فيها أو تنعدم استخدامات اللغة، حتى فى تقديم التعليمات، ويمكن تقديمها باستخدام لغة الإشارة[1] وحيث يطلب من المفحوص الاستجابة بصورة حركية أو أدائية للمشكلة تجنبا لعجزه اللغوى.
(Freeman, 1962, p. 280).

المكفوفين:

هناك أيضاً فئة المكفوفين، ممن لا تتاح لهم إمكانة التعامل مع مواد الاختبار، وبينما يبدو أن الاختبارات اللفظية قد تكون مناسبة لهم، إلا أن فقدان المكفوف لخبرة إبصار بعض جوانب البيئة المرئية، يمثل عجزاً فى تعامله مع بعض المواد اللفظية التى تصف أوتقارن أو تحدد مظاهر بيئية تحتاج للمعاينة البصرية المباشرة مثل الألوان وغيرها من الموضوعات التى تقوم على خبرة بصرية، بالإضافة إلى أن الإبصار حاسة اجتماعية كما أنه أداة عقلية.. وقد يؤثر فقدان البصر فى ارتقاء الشخصية والذكاء، ويحتمل أن يكون تأثيره فى الشخصية أكبر، كما أن نقص اللعب النشط نتيجة لهذا العجز يؤثر أيضاً فى الصحة البدنية للطفل ويجعله أكثر ميلاً للامبالاة أو أكثر عصبية فى مواقف الاختبار مما يؤثر فى جودة استجابته. (Gessell, et al., 1947)

1.Pantomime.

مرضى الشلل التوافقى:

يختلف الأمر أيضاً بالنسبة لفئة مرضى الشلل التوافقى[1]، ممن يعانون عجزا قد يكون كليا فى الجوانب الحركية والتعبيرية، وإن كان اتصالهم السمعى والبصرى بالبيئة الخارجية يسمح لهم بالاستجابة للمشكلات الاختبارية، إذا توافرت لهم وسائل التعبير أو أمكنهم تناول مواد الاختبار، وهو ما يتطلب أن تسمح الاختبارات المعدة لهم بالإجابة بمجرد هز الرأى أو الإيماء بالعين، بالإضافة إلى أهمية مراعاة انخفاض ذكاء هذه الفئة من المرضى ، والتى تشير الدراسات المختلفة إلى أن حوالى ٥٠ ٪ منهم تقل نسبة ذكائهم عن٧٠ . (Reyell, 1974).

التخلف العقلى:

وعندما نواجه بالتخلف العقلى[2] سنجد لدينا مشكلات التشتت[3] وفقدان التركيز وعجز الذاكرة القصيرة المدى، وعدم القدرة على المثابرة وانحفاض التعاون فى عمل مشترك مع الباحث.

ولا تثير مشكلة اختبار المعوقين ضرورة تطوير اختبارات خاصة بهم فقط، بل تثير أيضًا عددا من المشكلات الخاصة بأسلوب اختبارهم وأسلوب التواصل المطلوب من الفاحص توفيره، وهو تواصل يختلف إلى حد كبير عن التواصل الميسور مع فئات الأسوياء، سواء كانوا أطفالا أو راشدين.

تصنيف فئات المعوقين:

يصنف المعوقون فى فئتين رئيسيتين على الوجه الآتى:

الفئة الأولى: هم أصحاب المعوقات المرتبطة بأداء عقلى غير سوى أو الناتجة عن هذا الأداء العقلى غير السوى، والذى قد يكون شكلاً من أشكال التلف فى المخ، ومن هذه الفئة مرضى الشلل التوافقى والأطفال ممن لديهم عيوب فى الفقرات الشوكية[4] مصحوبة بالاستسقاء[5]، ويعتبر الأطفال فى هذه الفئة من أصحاب

---

1. Cerebral Palsy.
2. Subnormality.
3. Distractability.
4. Spina bifida.
5. Hydrocephalus.

العجز المركب.. فبالإضافة إلى العجز العضوى يوجد غالبا بعض الضعف العقلى العام، أو المحدود، من ذلك ظهور بعض الاضطرابات الإدراكية[1]، أو بعض مظاهر التعويق الحسية وبعض اضطرابات الحديث واللغة.

الفئة الثانية: هى فئة المعوقين عضويا وحيث لايوجد عطب فى المخ ويعد العجز فى هذه الحالة عجزا أوليًا[2] قد يتضمن فى بعض الحالات عجزا ثانويا[3] مثل الاضطرابات الانفعالية وإن كانت الإشارة للعجز عن التعلم والارتقاء تتضمن إشارة إلى أنه نتيجة للعجز الأولى.

ويمثل الجدول (١ : ٢٢) تأثير هاتين الفئتين من العجز على عمليات التعلم الشاملة.

ويتجه الاهتمام السيكولوجى إلى قياس مقدار تأثير العجز الأساسى لدى الطفل على نموه وارتقائه، ومدى تأثر هذا النمو والارتقاء بأشكال العجز الثانوية، بما فيها العوامل البيئية المصاحبة، والتى قد توجد فى البيئة الأسرية أوالمدرسية أوالخبرات الاجتماعية للطفل، وتوفر لنا حقائق علم النفس الارتقائى[4] المعلومات الأساسية، التى يمكن اللجوء إليها لفهم الكثير عن طبيعة النمو النفسى والعضوى للطفل والعلاقات بينهما، والنمو فى جوهره عملية دينامية.. وقد التقت أخيرا الأفكار الطبية والنفسية عند مفهوم الارتقاء الدينامى (Mittler, 1974, p. 347).

وبينما كان ينظر فى مرحلة سابقة إلى النمو باعتباره عملية بيولوجية حتمية لايمكن التدخل فيها، وأنها جزء من البناء البيولوجى للفرد لاتحتاج لأن تكون موضوعًا للاهتمام العلمى، وأن كل ما يمكن إزاءها هو مجرد جمع المعايير الخاصة بالمراحل المختلفة للنمو، والتى يمكن توقعها فى الأعمار المختلفة، وبينما كان يبدو أن التعميم فى هذا الشأن ضرورى وله ما يبرره، إلا أن دراسة أشكال العجز والتعويق دلتنا على أنه معقد وغير محدد بشكل صارم بمرحلة عمرية معينة، من ذلك مثلا أن الآفات الحسية[5] تؤثر فى الارتقاء منذ الأسابيع الأولى للحياة، ما دامت تحرم الطفل

---

1. Pereceptual disorders.
2. Primary.
3. Secoundry.
4. Developmental Psychology.
5. Sensory Defects.

جدول (١ - ٢٢)

جدول (١ : ٢٢)

تأثير العجز على عمليات التعلم الشاملة (عن Reynell, 1974)

نوع العجز	الأساس فى المخ	الفئة	إمكانية التعلم	اضطرابات التعلم العقلية	درجة العجز	الإجراءات العلاجية
شلل توافقى[١]	يوجد	ولادى	توجد عادة	أولية	متعدد	معاونة وتوفير تعليم خاص
تهتك فقرى[٢] مصحوب باستسقاء	يوجد	ولادى	توجد عادة	أولية	متعدد	معاونة وتوفير تعليم خاص
عجز فى الأطراف[٣]	لايوجد	ولادى	توجد عادة	لايوجد أو ثانوى	يحدد عادة باعتباره عجزا بدنديا	معاونة وتوفير تعليم خاص
شلل أطفال [٤]	لايوجد	مكتسب	توجد عادة وأحيانا توجد البعض	لايوجد أو ثانوى	يحدد على أنه عجز بدنى	معاونة
لين عظام[٥]	لايوجد	مكتسب	توجد عادة وأحيانا توجد البعض	لايوجدو أو ثانوى	يحدد عادة على أنه عجز بدنى	معاونة

1. Cerebral Palsy.
2. Spina bifida with associated hydrocephalus.
3. Limb deficiency.
4. Poliomyelities.
5. Muscular dystrophy.

من الخبرات الحسية لمعاينة العالم الخارجى، بينما التعويق أو العجز الحركى[1] مثل الشلل التوافقى المتوسط[2] قد يكون واضحاً فى فترة مبكرة تسمح بالتدخل، وبالتالى فطفل متوسط التخلف يعيش فى بيئة غير دافعية أومنشطة، أو بيئة اجتماعية غير ودية، قد لا يلاحظ تخلفه إلا عند التحاقه بالمدرسة أو بعد تعرضه لمواقف تعليمية محددة البنية ومعقدة، ما لم يكن تخلفه فى استخدام اللغة واستخدام المهارات الإدراكية الأساسية واضحاً لديه منذ فترة مبكرة. (Jensen, 1967)

لكل هذا تصبح مشكلة الفاحص أكثر تعقيدا فى حالة المعوقين لأنه ليس مطالب فقط بأن يفسر نتائج اختباراته فقط، ولكن أيضاً بأن يربط بينها وبين ما يستطيع اكتشافه من تاريخ سابق للمفحوص والإمكانات المتاحة للطفل.

أهداف قياس المعوقين:

تمتد أهداف اختبار وقياس قدرات المعوقين إلى أبعد قليلا من الأهداف المقررة فى حالة الأسوياء، فبالإضافة إلى حاجتنا لتحديد مستوى الأداء العقلى لهؤلاء الأطفال، فإن حاجتنا تتزايد لإجراء تحليل دقيق لأشكال ومصادر العجز بحيث نحصل على تقدير تفصيلى لعدد من العمليات والقدرات العقلية ومدى العجز فى كل منهما بما يساهم فى وضع البرامج المناسبة لتنمية الجوانب، التى تقبل التنمية فى ضوء الظروف والمتغيرات الاجتماعية التى يعيش فيها الطفل، وإمكانات التعلم النوعية المتاحة لكل فئة من فئات المعوقين، ويتطلب هذا الأمر خبرة طويلة من الفاحص فى اختبار المعوقين وقدرة على استثمار موقف الاختبار فى جمع أكبر قدر من الملاحظات الإكلينيكية الكيفية.

اختبارات المعوقين

توفرت جهود مبكرة لإعداد اختبارات خاصة بالمعوقين منذ وضع هيلى وفيرنالد Healy & Fernald اختباراتهم فى سنة ١٩١١، ومنذ ذلك الوقت استمر التطور فى تصميم الاختبارات؛ حيث انصب الاهتمام فى البداية على الصم والمكفوفين، ثم اتسع ليشمل فئات أخرى.

---

1. Motor handicap.
2. Mild.

ومن أمثلة الاختبارات المهمة فى المجال الآتى:

(أ) اختبار الصم

اختبار بنتنر - باترسون[١]

صمم فى سنة ١٩١٧ ، لاختبار من يعانون من صعوبات فى السمع أو لايتحدثون اللغة الإنجليزية، ويتكون من خمسة عشر اختباراً أدائيا، بعضها من اختبارات هيلى وفيرنالد، وبعضها مقتبس من اختبارت أخرى، بالإضافة إلى ما صممه بنتنر وباترسون، وأصبحت أغلب اختبارات هذه البطارية أساسًا للاختبارات الحديثة والشهيرة ومنها اختبارات وكسلر.

والاختبارات الفرعية فى البطارية هى:

١ - *لوحة الفرس والمهر[٢].

وهو اختبار متاهات مصورة عبارة عن لوحة ملونة بها صورة فرس ومهر وتنتزع أجزاء من اللوحة يبدأ بها الاختبار، ويطلب من المفحوص إعادتها إلى مكانها الصحيح وتحسب الدرجة على أساس زمن الإجابة وعدد الأخطاء[*].

٢ - *لوحة العملات[٣]:

وهو عبارة عن لوحة يطلب من المفحوص أن يضع فيها عشر قطع من الأشكال الهندسية المعتادةوتحسب الدرجة على أساس زمن الأداء فى ثلاثة محاولات.

٣ - *لوحة الأشكال الخمسة[٤]:

وتتضمن خمسة أشكال هندسية، كل شكل منها مجزأ إلى قطعتين أو ثلاثة، ويطلب من المفحوص أن يقوم أجزاء كل شكل فى مكانه المناسب وتعتمد الدرجة على وقت الأداء وعدد الأخطاء.

٤ - *لوحة الشكلين[٥]

وتتكون من شكلين هندسيين: الأول مجزأ إلى أربعة أجزاء، والثانى مجزأ إلى

1. Pintner - Partson Scale.
2. Mare and Foal.
3. Seguin Formboard.
4. Five - Figure board.
5. Two - Figure board.

خمسة أجزاء ويطلب من المفحوص أن يضع كل جزء فى مكانه، والدرجة تحسب بناء على الزمن وعدد الحركات اللازمة للأداء.

٥ - *لوحة التقديرات[1]

وهو اختبار أكثر صعوبة ويتضمن أربعة مواضع، يتعين أن تتسع هذه المواضع، لـ ١٢ جزءا تغطيها بدقة، وتحسب الدرجة بناء على الزمن وعدد الأخطاء.

٦ - اختبار المثلثات[2]

ويتكون من أربعة مثلثات مطلوب وضعها فى أماكنها فى اللوحة، وتعتمد الدرجة على الزمن وعدد الأخطاء.

٧ - اختبار الأقطار[3]

ويطلب فيه من المفحوص إعادة وضع خمس قطع ذات أشكال هندسية مختلفة فى لوحة مستطيلة، وتعتمد الدرجة على الزمن وعدد الأخطاء.

٨ - متاهة هيلى[4].

وتتكون من خمسة مستطيلات مطلوب وضعها فى لوحة مستطيلة، وتحسب الدرجة، بناء على زمن الأداء وعدد الحركات اللازمة لإنهاء العمل.

٩ - *اختبار المانيكان[5].

وهو عبارة عن عدد من القطع الخشبية تكوّن أجزاء لهيئة رجل وهى أجزاء، الرأس والجسم والذراعين والرجلين، ويطلب من المفحوص تجميعها لتكون نموذج الرجل، وتحسب الدرجة عن جودة الأداء.

١٠ - اختبار الوجه[6]

ويتكون من عدد من الأجزاء الخشبية التى يؤدى تجميعها إلى الحصول على وجه

1. Casuist board.
2. Triangle Test.
3. Diagonals.
4. Healy Puzzle.
5. Manikin Test.
6. Feature Profile Test.

رجل، وتحسب الدرجة بناء على زمن الأداء.

١١ - اختبار الباخرة[١]

وهو عبارة عن صورة باخرة مجزأة إلى عشرة قطع جميعها بحجم واحد، ويطلب تجميعها فى لوحة مستطيلة لتكون صورة لباخرة، وتحسب الدرجة عن جودة الأداء.

١٢ - اختبار هيلى لتكميل الصورة[٢]

ويتكون من صورة كبيرة انتزعت منها مربعات صغيرة، ويطلب من المفحوص أن يحصل على المربعات الناقصة من بين ٤٨ مربعا مشابهة لها فى الحجم، ويضعها فى مكانها الصحيح،، وتعتمد الدرجة على جودة الأداء خلال عشر دقائق.

١٣ - اختبارالترميز أو الابدال[٣].

وهوعبارة عن صفحة من أشكال هندسية منظمة فى صفوف من خمسة أشكال مختلفة، ومطلوب الإشارة إليها بالرموز المناسبة؛ لتتفق مع مفتاح يقرن بين هذه الصور والرموز موضح فى أعلى الصفحة، وتعتمد الدرجة على زمن الأداء وعدد الأخطاء.

١٤ - لوحة التوفيق[٤].

وهو يتكون من لوحة بها أربعة ثقوب بكل منها أربعة مكعبات ثلاثة منها طول ضلع الواحد ٦,٨ سم والرابع ضلعه ٧ سم، ويذكر للمفحوص أن مكعباً واحداً هو الذى يناسب الثقب الأكبر،وتنزع المكعبات ويطلب منه تركيز انتباهه، ووضع المكعب الكبير فى المكان الصحيح عند تحريك اللوحة إلى أربعة مواضع جديدة مختلفة.

١٥ - لوحة المكعبات[٥]

ويتكون من أربعة مكعبات طول ضلع كل منها بوصة واحدة توضع أمام

---

1. Ship Test.
2. Healy Picture Completion.
3. Substitution Test.
4. Adaptation Board.
5. Cube Test.

المفحوص، ويطرق الفاحص هذه المكعبات الأربعة بمكعب خامس وفق نظام معين، ويطلب من المفحوص أن يقلد الطرق بالنظام نفسه، وتتزايد مرات الطرق وتتعقد بعد ذلك، والدرجة هى عدد سلاسل الطرقات التى يستطيع المفحوص تقليدها.

وللاختبار صورة مختصرة تتكون من عشرة اختبارات فرعية هى التى أشرنا إليها بعلامة النجمة (*).

ويستخدم اختبار بنتنر- باترسون للأطفال فى المرحل العمرية من ٤ إلى ١٥ عاما، ولا تتساوى كل اختبارات البطارية فى قدرتها التمييزية، فالاختبارالعاشر غير مميز تحت عمر ١٠ سنوات، بينما الاختبار الثانى غير مميز فوق عمر ١٠ سنوات.

وتشير النتائج التى خرج بها بنتنر من استخدامه لهذه البطارية مع جماعات عديدة من الصم إلى أنهم كمجموعة أقل ذكاء من الأسوياء، وهو يرجع ذلك إلى احتمالات الإصابة فى المخ، ومع ذلك فقد أظهرت بحوث أخرى أجرها كيندال Ken-dall, 1957 وميرفى Murphy, 1957 عدم وجود دلائل على فروق جوهرية، سواء بين الأسوياء والصم أو الأسوياء وضعاف السمع، وهى نتائج تتسق مع ما توصل إليه سنيجر وزملاؤه (Snidjers, et al., 1970. p. 13) وإن كانت نتائج كيندال وميرفى تقوم على استخدام اختبارات مختلفة.

اختبار سنيجر- أومن للذكاء غير اللفظى[1].

وهو مقياس غير لفظى صممه سنيجر وأومن سنة ١٩٣٩ وقنن فى البداية على عينة، تتكون من ٣٠٠ طفل بين عامى ١٩٣٩، ١٩٤٢ من الأطفال الأسوياء، ١٥٠٤ من الأطفال الصم فى المرحلة العمرية من ٣ إلى ١٦.

ولايتطلب الاختبار استخدام اللغة سواء من جانب الفاحص أو المفحوص، وتستخدم لغة الإشارة فى التفاهم، وحتى لا يؤدى استخدام الإشارة إلى موقف اختبار غير طبيعى بالنسبة للأسوياء، فإن دليل الاختبار يوفر تعليمات لفظية للأسوياء، ويذكر المؤلفان أنهما تجنبا فى تصميم الاختبار الاقتصار على جانب واحد كما يحدث فى الاختبارات المألوفة؛ ولهذا أضافا اختبارات للتفكير التجريدى والفهم لمواقف الحياة

1. Snijders - Oomen Nonverbal Intelligence Scale.

والتصميمات المكانية، واستبعدت السرعة كمحك للأداء (فيما عدا اختبار واحد)، حيث تمثل سرعة الأداء صعوبة بالنسبة للصم.

ويتكون الاختبار من ثمانية مقاييس فرعية مقسمة إلى أربع فئات كبرى، هى: التشكيل[1] ، والتركيب[2] ، والتجريد[3]، والذاكرة[4]، ويتكون كل اختبار من الاختبارات الثمانية من جزأين أو ثلاثة أجزاء، وتتجانس المواد وطريقة التقديم فى الاختبار الفرعى الواحد، وهى على الوجه الآتى:

الفئة الأولى: اختبارات التشكيل وتتضمن تحليل وتصميم الأشكال المكانية وهى:

١ - اختبارات الموزايك:

ويطلب فيها تصميم أشكال متفاوتة التعقيد باستخدام مربعات ومكعبات خشبية ويتكون من ثلاثة أجزاء:

أ - الموازيك (أ):

ويطلب فيه من الطفل تقليد تصميم بسيط من مربعات صممه الفاحص أمامه.

ب - الموازيك (ب):

وفيه لا يقوم الفاحص بعمل التصميم أمام الصفل، بل يعرضه على بطاقة، وعلى الطفل أن ينفذ التصميم حسب النموذج.

جـ - تصميم المكعبات:

وهو تعديل لاختبارات تصميم المكعبات المعروفة، ويطلب فيه من المفحوص تصميم نموذج باستخدام المكعبات الملونة باللونين الأبيض والأحمر فى جوانبها الستة.

٢ - اختبار الرسم[1]:

هو الاختبار الثانى فى فئة التشكيل ، وكان الدافع الأساسى خلف إضافة

1. Form.
2. Combination.
3. Abstraction.
4. Memory.
5. Drawing

اخـتـبـارات الرسم للبطارية رغم صـعـوبة تـصـمـيـمـهـا، هو الرغبـة فى توفيـر فـرص الملاحظة الإكلينيكية لسلوك الطفل أثناء الأداء، ولاختبار الرسم صورتان:

أ - **النقل**[1]:

وتسـتـخـدم فيه أشكال هندسية كالدائرة والمربع والصليب، بالإضـافـة إلى ثلاثة أشكال أخرى أكثر تعقيدا، يطلب من المفحوص نقلها.

(ب) تكملة الرسوم[2]:

ويسـتـخـدم ابتداء من عـمـر ٩ سنوات بدلا من اخـتـبـار النقل، ويهـدف الاخـتـبـار للتعرف على المشكلات المختلفة من خلال رسم الأجزاء النقصة..

الفئة الثانية: هى اختبارات التركيب[3]، وتستخدم فيها اختبارات فهم العلاقات، التـى لا هى مكانيـة تماما كـاخـتـبـارات الأشكال ، ولا هى تجـريدية تمامـا كـاختبارات الرموز أو الأرقام، ولكنها تتضـمن معانٍ عيانية، وتسـتـخـدم فى المجموعات العمرية الصغيرة العلاقات بين أجزاء شىء واحد، وفى المراحل العمرية التالية العلاقات بين أشياء مختلفة ثم العلاقات بين أشياء مشتركة فى مواقف معقدة، واختبارات هذه الفئة هى الآتى:

٣ - **اختبار الترتيب**[4]:

وهو يشبه الاختبار المألوف لترتيب الصور، الذى عدل ليمكن تطبيقه على أطفال الخامسة، وحيث تبدو سلاسل الصور صعبة بالنسبة للأطفال الأصغر، وبقية الاختبار عبارة عن محيرات بسيطة كالآتى:

أ - **المحيرات**[5]:

وهو يتكون من ثلاثة محيرات بسيطة هى البنت والسيارة والكلب.

---

1. Copying.
2. Copmletion of Drawings.
3. Combination.
4. Arrangement.
5. Puzzles.

ب - سلاسل الصور(أ):

ويتكون من شريط ورقى مقوى به أربعة مربعات يوضع أمام الطفل ويضع الفاحص الصورة الأولى فى المبع الأول، وعلى الطفل أن يكمل وضع بقية الصور فى السلسلة.

جـ - سلاسل الصور (ب):

يقوم الطفل بترتيب الصور، دون استخدام الشريط المقوى أو أية معاونة من الفاحص.

٤ - اختبار التكميل[١]:

ويختلف عن الاختبار السابق فى تقديم نقطة بداية أو إطار عام له ويتم التكميل المطلوب فى الاختبار من خلال إمكانات أو بدائل متعددة معروضة أمام الطفل ويتكون من ثلاثة أجزاء:

أ - الإنصاف[١٢]:

وهو عبارة عن صورة شيء مقسم نصفين، ويقدم النصف الأعلى منه، وعلى المفحوص أن يختار النصف الأسفل من بين بدائل متعددة.

ب - العلاقات بين الصور[٣]:

يوضح الجانب الأيسر من بطاقة الاختبار، صورة لشيء ما، بينما الجانب الأيمن منها فارغ، ويطلب من المفحوص اختيار الشيء المناسب لهذا الجزء الأيمن من بين ١٢ صورة مرفقة.

جـ - تكميل الصور:

تقدم فيه ثلاثة أو أربعة مربعات صغيرة على بطاقة أكبر مفتوحة من إحدى جوانبها ،ويتعين على المفحوص إكمالها وفقاً للخصائص الكلية للموقف.

---

1. Completion.
2. Halves.
3. Picture relations.

الفئة الثالثة: هى اختبارات التجريد، وتقدم فى هذه الفئة أمثلة يقوم فيها الفاحص بتجريد مبدأ التشابه أو الترتيب والذى يتعين تطبيقه على بقية مواد الاختبار.
واختبارات هذه الفئة هى:

٥ - اختبار المتشابهات[1]:

لا تقدم اختبارات المتشابهات اللفظية للصم لصعوبة تقديمها دون تعليمات لفظية، وتقدم بدلاً منها وسائل أخرى، هى ما يضمنه الاختبار فى أجزائه الثلاثة:

أ - تكملة السلاسل[2]:

ويستخدم حتى سن السادسة ويتضمن سلاسل من التركيبات الأولية، ويبدأ الفاحص بسلسلة بسيطة من القضبان الخشبية الصغيرة الخضراء والبيضاء.. وعلى المفحوص أن يكمل السلسلة بعد ذلك.

ب - الصور المتشابهة[3]

ويبدأ من سن ٦ سنوات، ويبدأ بعلاقات عيانية للغاية (مكسورة، غير مكسورة، فارغة مملوءة... إلخ.).

جـ - الأشكال المتشابهة[4]:

وهو الاختبارالسابق نفسه، ولكن باستخدام أشكال مجردة.

٦ - اختبارالتصنيف[5]:

ويقوم فيه الفاحص بتصنيف مواد الاختبار وفقا لفئة تصنيفية معينة، وعلى المفحوص أن يكتشف المبدأ خلف التصنيف وأن يطبقه على بقية المواد، وهو يتكون من جزأين:

أ - تصنيف الأشكال[6]:

وفيه يطلب من الطفل تصنيف أشكال صغيرة على أساس اللون والشكل.

---

1. Analogies.
2. Series Continuation.
3. Picture Analogy.
4. Figure Analogy.
5. Sorting.
6. Sorting Shapes.

ب - تصنيف البطاقات[1]:

ويستخدم للأطفال من عمر ٦ سنوات وما بعدها، وتقدم فيه صور وأشكال بطاقات، ومبدأ التصنيف مفتوح - مغلق، كبير - صغير.. إلخ.

الفئة الرابعة: هى اختبارات الذاكرة[2] وعلى الرغم من عدم الاتفاق النظرى على العلاقة بين الذاكرة والذكاء، فقد ضمن الباحثان اختبارات تذكر فى مقياسهما لسببين:

أولا: ارتبطت تقليديا بمضمون الذكاء.

ثانيا: لأن تقييم الذاكرة يبدو مهماً للغاية، وتتكون هذه الفئة من اختبارين:

٧ - ذاكرة الصور[3]:

ويتكون من بطاقة صغيرة بها صورة أو أكثر تعرض أمام المفحوص لعدة ثوان، وعليه أن يشير إلى الصورة نفسها بعد ذلك فى بطاقة أكبر بين عدد آخر من الصور.

٨ - المكعبات[4]:

يوضع على المائدة أمام المفحوص أربعة مكعبات خشبية، تفصل بين المكعب والآخر خمسة سنتيمترات، ويقوم الفاحص بالطرق على المكعبات بنظام معين مستخدمًا فى ذلك مكعبًا خامسًا، ويزيد تعقيد نظام الطرق على التوالى وعلى المفحوص أن يعيد الطرق بالطريقة نفسها تماما.

عينة التقنين

تتكون عينة التقنين من مجموعتين من الأسوياء والصم على الوجه الآتى:

(أ) **مجموعة الأسوياء:** وتتكون من ١٤٠٠ طفل بواقع ٥٠ طفل لكل نصف سنة فى المرحلة العمرية من ٣ إلى ٦ - ٥ سنوات ، ١٠٠ طفل لكل سنة فى المرحلة من ٦ إلى ١٦ عاما، واختيرت العينة بطريقة واحدة بناء على المحكات الآتية: تاريخ الميلاد، والجنس، ومحل الإقامة، ونوع المدرسة، والمستوى الاجتماعى

1. Sorting Cards.
2. Memory.
3. Picture Memory.
4. Knox Cubes.

للوالدين، بالنسبة للأطفال الصغار اختبروا خلال أسبوعين يسبقان، أو يتلوان ميلادهم لكل نصف سنة.

(ب) **عينة الصم** : وتتكون من ١٠٥٤ من تلاميذ المدارس الهولندية للصم حتى عمر ١٦ ، غير أن العدد تحت عمر ٦ سنوات كان صغيرا، مما اضطر المؤلفان لتحديد المعايير الخاصة بهذه المرحلة، بناء على الاستنتاج والمقارنة مع عينة من يسمعون ، أما بالنسبة للأعمار من ٦ سنوات فكان العدد حول ١٠٠، ولكنه أخذ فى التناقص من سنة ١٣ حتى بلغ ٥٠ فى بعض الأعمار التالية.

التضخيم الإحصائى للعينة:

كانت العينات الخاصة بكل عمر على حدة صغيرة نسبيًا، ولجأ الباحثان إلى أسلوب إحصائى، يهدف إلى مضاعفة حجم العينة بنسبة ثلاث مرات، وكان هذا الإجراء على الوجه الآتى:

أضيفت إلى عينة كل عمر العينتان السابقة والتالية له مباشرة وحسب متوسط كل مجموعة من الثلاث على حدة، ثم أسقطت المنحنيات الخاصة بالمجموعات الثلاث بعضها على بعض، ووضعت المتوسطات الثلاثة فى النقطة نفسها، والانحراف المعيارى على المسافات نفسها، وداخل هذا الإطار الواسع اعتبرت إحداثيات الدرجات الخام للمنحنيات الثلاثة، هى النقاط الخام لمنحنى جديد لمرحلة عمرية واحدة (المرحلة الوسطى) ثم خصص هذا المنحنى بعد ذلك لمنحنى النقاط الخاصة بالمرحلة العمرية المتوسطة، وأدى هذا الإجراء الذى استخدم لكل من الصم، ومن يسمعون على حدة إلى منحنيات اعتدالية أفضل. (Snijders et al., 1960, p. 11).

نظام التصحيح:

الدرجة التى يحصل عليها المفحوص هى عدد الإجابات الصحيحة، وفى بعض الحالات الاستثنائية يحصل المفحوص على أكثر من درجة عن البند الواحد، ويحسب الزمن فى اختبار الموازيك فقط، بالإضافة إلى الدرجة عن صحة الأداء، ولا يسير التدرج فى الدرجات وفقًا للتدريج فى الإجابات الصحيحة داخل الاختبار الواحد، نتيجة لعدم تساوى الزيادة فى مستوى الصعوبة، وعلى ذلك فالدرجات على المقاييس المختلفة ليست متساوية الوحدات، وبالتالى لا تقبل الجمع أو المقارنة بطريقة دقيقة،

لهذا السبب تحول الدرجات الخام إلى درجات معيارية مشتقة بمتوسط ٢٥ وانحراف معياري ٥.. وبالتالى فإن الدرجة الواحدة على أى مقياس تساوى خمس درجات انحراف معيارى، وتؤدى هذه الوسيلة إلى تسوية مستويات التدرج فى الصعوبة.

ويمكن الحصول من الدرجة على الاختبار على عمر عقلى ونسبة ذكاء، ويقصد بالعمر العقلى المستوى الارتقائى الذى بلغه الطفل بالنسبة لمعايير المجتمع، بينما يقصد بنسبة الذكاء موقع الطفل بين مجموعته العمرية.

ويحدد العمر العقلى باعتباره الدرجة التى يحصل عليها ٥٠٪ من الأفراد فى عمره الزمنى، والأعمار العقلية المقابلة للدرجات الخام للاختبارات الفرعية معدة فى جداول يتضمنها دليل الاختبار، ويطلق على العمر العقلى لكل اختبار فرعى مصطلح «عمر اختبار فرعى»[1] والعمر العقلى المناسب على الاختبار كله هو وسيط العمر على الاختبارات الفرعية، ولم تحسب أعمار عقلية لما بعد ١٣ سنة.

ولأغراض الاختبار، يمكن قسمة البطارية إلى نصفين متكافئين هما الـ (Q. P) كالآتى:

النصف (P)	**النصف (Q)**
١ – الموزايك	التكميل
٢ – ذاكرة الصور	المكعبات
٣ – الترتيب	الرسم
٤ – المتشابهات	التصنيف

ويمكن الاكتفاء بتطبيق إحدى الصورتين أو النصفين، وتفضل الصورة (P) لارتفاع ثباتها.

ثبات الاختبار:

حسب ثبات الاختبار بطريقة التنصيف بين الجزءين (P) (Q) لثلاث عينات فى مراحل عمرية مختلفة هى: ٦ – ٩، ١٠ – ١١، ١٥ سنة، وكانت هذه العينات من الصم ومن يسمعون، وتظهر النتائج أن معاملات الثبات مرضية بصفة عامة وإن

1. Subtest Age (S A).

كانت المعاملات تنخفض سواء لدى الأسوياء أو الصم إلى ٠,٤٣ أو ٠,٤٥ (اختبار ذاكرة الصور أ) كما ينخفض فى بعض الاختبارات (اختبار المكعبات) فى الصورة (Q) إلى ٠,٣٦ فى عينة من يسمعون فى المرحلة العمرية ١٠ - ١١، غير أن الثبات الكلى لكل صورة من الصورتين مرتفع عن ثبات الاختبارات الفرعية، ويتراوح بين ٠,٩٠ ، ٠,٩٤ للصورة (P) وبين ٠,٧٦ إلى ٠,٨٠ للصور (Q) ، أما ثبات الدرجة الكلية للاختبار فلا يختلف عن ثبات الصورة (P) تقريبا، وإن كان ينخفض فى حالة واحدة هى عينة السامعين بين ١٠ - ١١، (op. cit., p. 3) .

وبحساب متوسط نسبة ذكاء الصم (ن = ١٠٥٤) وفقاً لمعايير من يسمعون، كان هذا المتوسط ٩٥,٨٥ ، بينما كان متوسط من يسمعون ١٠٠ والفرق جوهرى بين المجموعتين، ولكن عند قسمة عينة من يسمعون إلى حضريين وريفيين، كان متوسط نسبة ذكاء الحضريين ١٠٣ والريفيين ٩٧,٥ والفرق (٥,١) دال وهو أكبر من الفرق بين من يسمعون ككل والصم ككل.

اختبار هسكى - نبراسكا لاستعدادات التعلم[1].

صممه مارشال هسكى M. Hiskey ونشر للمرة الأولى فى سنة ١٩٤١.. ثم عدل وقنن على عينة أمريكية كبيرة وممثلة، ونشر مع معايير جديدة للصم، ومن يسمعون فى عام ١٩٥٥ (Hiskey, 1957) وروعى فى اختيار بنوده شروط مشابهة للمستخدم فى تعديلات ستانفورد- بينيه ٣٧ ، ٦٠، ورفع سقف الاختبار فى هذا التعديل من ١٠ سنوات إلى ١٧ سنة، كما بدأ من ٣ سنوات بدلا من ٤ سنوات، وهو اختبار للذكاء غير اللفظى يطبق باستخدام الإشارة، وإن كان يتضمن تعليمات لفظية مقننة لمن يسمعون ، ورغم أنه يسمى اختبار «الاستعدادات للتعلم» إلا أنه اختبار للذكاء بالمعنى الاصطلاحى..

وقد أطلقت عليه هذه التسمية لأن بنوده صممت بناء على تمثيلها للقدرات، التى يتعين على الطفل الأصم استخدامها فى المدرسة، ولعدم الخلط بين الدرجة الخاصة بالاختبار ودرجات اختبارات الذكاء للأسوياء، ويطلق على العمر العقلى للاختبار مصطلح «العمر التعليمى»[2] وعلى ذلك فعمر تعليمى قدرة خمس سنوات يعنى - بناء

---

1. Hiskey - Nabraska Test of Learning Aptitude.

2. Learning Age (L A).

على نتائج الاختبار - أن الطفل قادر على أداء الأعمال التى يستطيع طفل أصم متوسط الذكاء فى الخامسة من عمره أداءها، أو أنه قادر على حل المشكلات بكفاءة طفل أصم متوسط القدرة نفسها (Hiskey, 1966, p. 6).

وتتكون البطارية من ١٢ اختبارا فرعيا، الثمانية الأولى منها تستخدم لاختبار الأطفال من ٢ حتى ١٠ سنوات ، إلا فى حالة الشك فى وجود تخلف عقلى، وتستخدم الاختبارات السبعة الأخيرة للمرحلة العمرية من ١١ حتى ١٧ سنة، أى إن الثلاثة اختبارات الوسطى تستخدم لكل الأعمار، وهذه الاختبارات الثلاثة هى: الانتباه ونماذج المكعبات وتكميل الصور، وفيما يلى وصف اختبارات البطارية:

١ - نظم الخرز[١]:

ويتكون من ثلاثة أجزاء.

أ - النظم[٢]:

ويطلب فيه من الطفل نظم عدد من الخرز الملون المختلف الأشكال فى خيط.

ب - نقل نماذج الخرز[٣]:

ويطلب فيه نظم مجموعة من الخرز بنظام معين وفقا للنموذج.

جـ - تذكر نماذج الخرز[٤]:

يقوم الفاحص بنظم مجموعة من الخرز بنظام معين ويعرضها على الطفل لمدة ١٠ ثوان، ثم يقوم بإخفائها، وعلى الطفل أن يقوم بنظم نموذج مشابه.

٢ - تذكر الألوان[٢]:

ويتكون من مجموعتين من قطع البلاستيك الملونة، تتضمن كل مجموعة ثمانية ألوان، وتوضع مجموعة من القطع الملونة أمام المفحوص، ويعرض عليه الفاحص مجموعة أخرى لمدة ثانيتين ثم يقوم بإخفائها، وعلى الطفل تذكر ألوان القطع التى عرضت والإشارة إليها فى النموذج المعروض أمامه.

---

1. Bread.
2. Dread Patterns.
3. Copying Bread.
4. Memory for Bread Patterns.
5. Memory for color.

٣ - تحديد الصور[1]:

وتقدم فيه سبع مجموعات من الصور تتكون كل مجموعة من ٥ صور بالإضافة إلى مجموعة من ٢٢ صورة منفصلة تستخدم للمطابقة، ويطلب من المفحوص التعرف على صورة من مجموعة الصور المنفصلة تناظر صورة معروضة أمامه.

٤ - الصور المترابطة[2]:

ويتكون من كتيب به ١٤ مجموعة من الصور، كل منها عبارة عن صورتين ومكان خال لصورة ثالثة، وصندوق به ٥٦ صورة (٤ صور مقابل كل مجموعة من مجموعات الصور الثنائية؛ ليختار منها الطفل واحدة توضع فى المكان الخالى، والمطلوب اختيار صورة ترتبط بالصورتين فى الكتيب.

٥ - ثنى الورق[3]:

ويتكون من قطع من الورق مساحتها ٦ بوصات مربعة، ويطلب من المفحوص ثنيها وفقاً للنموذج الذى يقوم الفاحص بثنيه أمامه.

٦ - مدى الانتباه البصرى[4]:

وهو عبارة عن كتيب يتضمن عدداً من الصور، صورة واحدة ، أو عدداً من الصور يتزايد حتى ٧ صور، بالإضافة إلى ١٨ صورة مستقلة، وتعرض على المفحوص سلسلة الصور المستقلة من صوره إلى ٦ صور فى صف واحد، ثم تغطى وتعرض عليه صورة أخرى لمدة ثلاث ثوان وتبعد بعدها، ويطلب منه التعرف عليها بين صف الصور الذى عرض عليها.

٧ - نماذج المكعبات[5]:

ويتكون من صندوق به ١٦ مكعبًا طول ضلع المكعب بوصة واحدة، وكتيب يحتوى على ١٥ بطاقة بها نماذج لتصميمات من المكعبات، ويطلب من المفحوص

---

1. Picture Identification.
2. Picture Association.
3. Paper Folding.
4. Visual Attention Span.
5. Block Patterns.

عمل تصميمات مماثلة للنماذج المعروضة عليه، ويبدأ العمل بـ ٩ مكعبات ثم يتزايد عدد المكعبات.

٨ - إكمال الرسوم[1]:

ويتكون من صفحة بها صور على الجانبين عددها ٢٨ صورة بكل منها جزء ناقص، ويطلب من المفحوص أن يقوم بإكمال الجزء الناقص بالقلم الرصاص، ولاأهمية لجودة الرسم.

٩ - ذاكرة الأرقام[2]:

ويتكون الاختبار من ١٠ أعداد منفصلة، بالإضافة إلى كتيب يتضمن سلاسل من الأرقام، وتعرض نماذج محددة من الأعداد المنفصلة أمام المفحوص ويشير إليها الفاحص منتقلا بينها بالترتيب بمعدل ثانية واحدة بين العدد والآخر، ويطلب من الطفل التعرف على الأعداد نفسها بعد إخفائها وبالترتيب نفسه.

١٠ - المكعبات المحيرة[3]:

ويتكون من مكعب واحد أحمر وثمانية مكعبات ملونة، ويطلب من المفحوص استخدام هذه المكعبات في تكوين نماذج معروضة، وتتزايد صعوبة النماذج حتى نهاية الاختبار.

١١ - الصور المتشابهة[4]:

وهو عبارة عن كتيب يحتوى على ١٢ مجموعة من الصور المتشابهة، بالإضافة إلى ١٢ لوحة كاملة منها ٥ صور لينتخب منها المفحوص الصورة المشابهة للصورتين المتشابهتين فى الكتيب.

١٢ - الاستدلال المكانى[5]:

ويتكون من كتيب يتضمن ١٠ لوحات من النماذج الهندسية، وبكل لوحة نموذج

---

1. Completion of Drawings.
2. Memory for Digits.
3. Puzzle Blocks.
4. Picture Analogies.
5. Spatial Reasoning.

تتبعه ٤ مجموعات من الأشكال الهندسية، ويمكن تجميع مجموعة واحدة فقط لتكون النموذج المصاحب، ويطلب من المفحوص الإشارة إلى الأجزاء الخاصة بالمجموعة المناسبة للنموذج المقدم.

عينة التقنين:

قُنِّنَ الاختبار المعدل على عينة كبيرة من الأطفال الصم، ومن يسمعون فى المدى العمرى من ٦ - ٢ حتى ٥ - ١٧، وبلغت عينة الصم ١٠٧٩ طفلا وعينة من يسمعون ١٠٧٤، والعينة مسحوبة من ١٠ ولايات أمريكية متباعدة، وسحبت أغلبية عينة الصم من المدارس العامة للصم؛ مما ساعد على أن تكون العينة ممثلة لمجتمع الصم وإن لم يكن التوازن بين الأعداد وفقاً للمتوقع فى الأعمار المختلفة.

واعتُبر الأطفال من فئة المرحلة العمرية ثلاث سنوات مثلا إذا كانت أعمارهم تتراوح بين ٦ - ٢، و٥ - ٣ وهكذا بالنسبة للأعمار التالية، وكانت عينة أطفال الثلاث سنوات محدودة فى الصم، ولهذا تعتمد تقديرات العمر فى الحد الأعلى لهذه الفئة على التقدير وليس على النتائج التجريبية. (op. cit., p. 9).

وحسبت معايير الدرجات بناء على نسب الأطفال فى الأعمار المختلفة الذين يجتازون البند، وبناء على تزايد نسبة من يجتازون البند فى الأعمار الأعلى، ووفقا لمنحنيات كل بند، وجميع الارتباطات بين اختبارات البطارية الفرعية دالة ومرتفعة، وتشير إلى ارتفاع فى التجانس الداخلى للبطارية وهو مؤشر جيد للثبات.

الصدق:

حسب صدق الاختبار بعدد من الوسائل، ويناقش هسكى أساسا صدق التكوين فى ضوء منحنيات صعوبة البنود، بالإضافة إلى حساب الارتباطات بين التقديرات على الاختبار، والتقديرات على ستانفورد - بينيه لعينة من الأطفال الأسوياء بين ٣ - ١٠ سنوات (ن = ٩٩) حيث يبلغ ٠,٨٦ ويصل إلى ٠,٧٨ فى عينة بين ١١، ١٧ سنة (ن = ٥٠)، أما الارتباط مع وكسلر للأطفال فيبلغ ٠,٨٢ (ن = ٥٢) ويعتبر هسكى أن هذه المعاملات مرضية، وتشير إلى إمكان استخدام الاختبار بثقة كاختبار لذكاء الأطفال ممن يسمعونك.

الثبات:

حسب ثبات البطارية بطريقة التنصيف، وكان معامل الثبات بعد تصحيح الطول بمعادلة سبيرمان - براون ٠,٩٤٧، لعينة من الصم بين ٣، ١٠ سنوات وبلغ ٠,٩١٨ لعينة أخرى من الصم بين ١١ إلى ١٧ سنة، ٠,٩٣ لعينة من الأطفال الأسوياء بين ٣ - ١٠ سنوات، ٠,٤٠ لعينة من الأسوياء بين ١١، ١٧ سنة (op. cit., p. 16).

نظام التصحيح والدرجة على الاختبار:

يحصل المفحوص على درجة عن كل بند من بنود الاختبارات الفرعية التي أداها على الوجه الصحيح، وتضاف في بعض الاختبارات درجات عن الزمن، أو عن حسن ترتيب الألوان وفقاً للمنبه، ويوفر دليل الاختبار طريقة حساب وسيط درجة الفرد من وسيط درجاته على الاختبارات الفرعية كما يوفر تصحيحاً للأعمار الكبرى، ابتداء من سن ١٢ سنة، بالإضافة إلى حساب نسبة التعلم[1] وهي معادل لنسبة الذكاء، وهي عبارة عن العمر التعليمي مقسوماً على العمر الزمني × ١٠٠، يضاف إلى ذلك جداول لحساب نسبة الذكاء الانحرافية للدرجة الكلية على الاختبار للأعمار المختلفة بمتوسط ١٠٠ وانحراف معياري ١٦.

والاختبار بصفة عامة يتطلب وقتاً طويلاً لتطبيقه كما أن مواده رتيبة ومتشابهة، ولكنه اختبار جيد للأطفال الذين يعانون من الصمم الكامل أو أولئك الذين يعانون من صعوبات شديدة في التواصل لأية أسباب أخرى غير ضعف السمع، أما بالنسبة للأطفال ثقيلي السمع، فيحتمل أن يكون وكسلر للأطفال أفضل (Reed, 1973).

مقياس ليتر العالمي[٢]

نشر هذا المقياس أول مرة عام ١٩٤٠، ونشر تعديله الأخير عام ١٩٧٧، وهو اختبار غير لفظي يطبق فردياً، ويعد اختباراً عبر حضاري، وقد طور على امتداد عدة سنوات على عينات من الأطفال في هاواي، ثم استخدم بعد ذلك ولفترات طويلة على عينات من الأطفال ذوي الأصول الأفريقية، إضافة إلى مجموعات عرقية أخرى، ثم عدل الاختبار عام ١٩٤٨، وقنن على عينات من أطفال أمريكيين وتلاميذ في المرحلة الثانوية، بالإضافة إلى مجندين في الجيش خلال الحرب العالمية الثانية.

---

1. Learning Quotient.

1. The Leiter International Performance Scale.

وصف الاختبار:

يتضمن الاختبار وفق تعديل ١٩٤٨ ثلاث فئات مختلفة من البنود، هى الآتى:

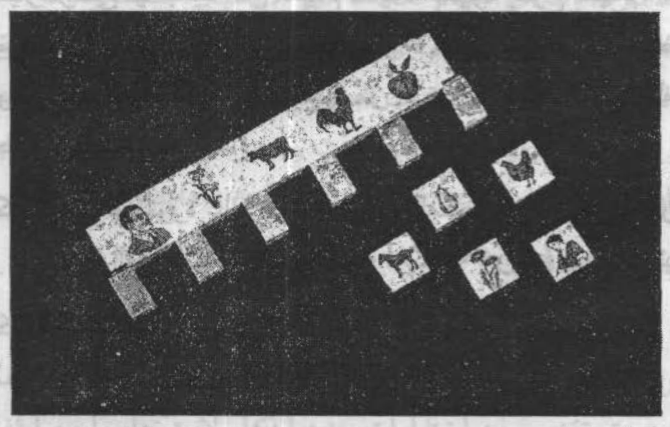
١ – مقاييس ورقة وقلم غير لفظية.

٢ – مواد مشابهة للمستخدم فى بعض الاختبارات اللفظية.

٣ – عدد محدود من المواد المستخدمة فى اختبارات أدائية معروفة.

وتقدم بنود الاختبار للمفحوص فى جميع المقاييس الفرعية مصورة ودون تعليمات لفظية، وهى عبارة عن مهام، مثل: ترتيب مكعبات، ومطابقة صور وأشكال، وتكميل أشكال، ومتشابهات، وسلاسل أرقام، وتصنيف أشياء، بالإضافة إلى مهام أخرى تتطلب مضاهاة تصميمات ونماذج وألواناً معينة.

شكل (١ – ٢٢)
بند من اختبار ليتر الأدائى للتصنيف (تعديل ١٩٤٨)



وتتزايد سلاسل البنود فى مستوى الصعوبة مع استمرار الطفل فى الإجابة.

قنن الاختبار على عينات من الأطفال فى المرحلة العمرية من ٢ – ١٨ عاماً، وهو مناسب للأطفال والراشدين، وثباته مرتفع ويصل إلى ٠,٩، كما أن صدقه بمحك ارتباطه بستانفورد- بينيه يتراوح بين ٠,٦٥ ، ٠,٨٠ فى الوقت الذى تبلغ فيه ارتباطاته بوكسلر لذكاء الأطفال ٠,٤ مع المقياس اللفظى، ٠,٧٩ مع المقياس الأدائى، و٠,٧٧ مع المقياس الكلى.

وكما يلاحظ، فإن معامل الارتباط المرتفع مع المقياس الأدائى والفارق بينه

وبين الارتباط على الجزء اللفظى يعكس طبيعة المقياس غير اللفظية، وعلى الرغم مما يوحى به اسم المقياس من أنه عبر حضارى، إلا أن هذه الدعوى لا تلاقى الآن قبولا كبيرا من الباحثين.

تعديلا ١٩٩٧ :

صدر مقياس ليتر العالمى الأدائى المعدل عام ١٩٩٧ وعالج النقد الذى كان يوجه للمقياس من أن عينة تقنينه كانت محدودة العدد، واعتمد التعديل الجديد على عينة كبيرة تبلغ ٢٠٠٠ شخص من العاديين وغير العاديين، كما امتد بالحد الأعلى للعمر إلى ٢٠ عاما بدلا من ١٨ عاما فى تعديل ١٩٤٨، كما استخدم فى تدرج مستوى صعوبة البنود نظرية الاستجابة للبند[1]، وأهمل فى التعديل الحديث مفهوم نسبة الذكاء الذى كان مستخدماً فى الصورة القديمة.

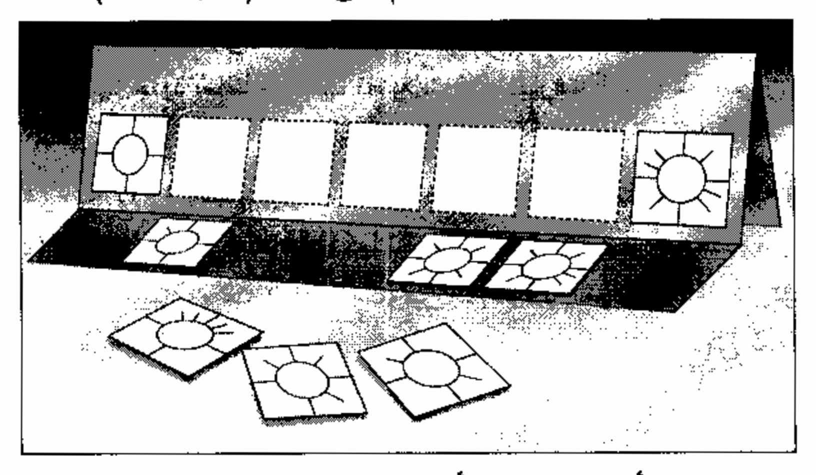
إحدى المميزات التى ينفرد به الاختبار هى خلوه من التعليمات اللفظية، حيث يبدأ كل اختبار فرعى فيه بعينة من المهام شديدة السهولة لنوع المهام، التى سيلتقى بها المفحوص على امتداد الاختبار ونتيجة لخلو الاختبار من تعليمات لفظية، أصبح فهم المفحوص للمطلوب منه جزءاً أساسيًا من اختباره، ومن العوامل المتدخلة فى تحديد الدرجة التى يحصل عليها.

تقدم كل البنود المصورة على حامل، وتقدم للمفحوص مجموعة من البطاقات التى يختار من بينها البطاقات الأكثر ملاءمة للإجابة عن أن يقوم بترتيبها حسب المطلوب فى لوحة الإجابة.

1. Item Response Theory.

شكل (٢ – ٢٢)

بند مشابه لبنود مقياس ليتر مقدم على حامل (تعديل ١٩٩٧)



يغطى المقياس أربعة مجالات أساسية، هى: الاستدلال، الإدراك البصرى، الانتباه، والذاكرة، وتشمل المهام المقدمة فى الاختبار: التصميمات المتشابهة[1]، تكميل الأشكال، المضاهاة، الترتيب المتتابع[2]، والتصنيف[3]، وثنى الورق[4] وتدوير الأشكال[5] لقياس الاستدلال والإدراك البصرى، كما يتضمن قياس الانتباه والذاكرة مهام التذكر الفورى، والبعيد، وللاختبار ثبات وصدق مرتفعان مشابهان لثبات وصدق الصورة السابقة (Anastais & Urbina 1997, pp. 261 - 262).

(ب) اختبار المكفوفين

شغلت مشكلة اختبار المكفوفين وضعيفى الإبصار اهتمامات السيكلوجيين منذ فترة مبكرة. وناقش جودار Goddatd وأروين Irwin منذ سنة ١٩١٤ إمكانة توفير اختبارات جديدة، تقتبس من اختبارات بينيه للذكاء لاستخدامها مع أطفال المدارس المكفوفين، وفى سنة ١٩١٥ اقترح دروموند Drummond فى إنجلترا استخدام مثل هذه الاختبارات للأطفال المكفوفين، وفى سنة ١٩١٦ نشرت أول نتائج لاختبار ٢٢٤ طفلا مكفوفا فى ولاية أوهايو Ohio الأمريكية، وما إن حلت سنة ١٩١٨ حتى كان قد

1. Design Analogies.
2. Sequential Ordering.
3. Classifcation.
4. Paper Folding.
5. Figural Rotation.

أمكن اختبار ١٠٠٠ طفل مكفوف من أطفال المدارس فى الولايات المتحدة اختباراً فردياً، ومنذ هذا التاريخ نشطت حركة اختبارات المكفوفين، وبدأت نتائج الدراسات المتعددة تأخذ طريقها إلى النشر، وظهرت اختبارات جديدة للمكفوفين جماعية وفردية، بعضها جديد تماما وبعضها تعديلات للاختبارات المقننة للمبصرين (Lan-gan, 1974).

وفى سنة ١٩٢٣ وضع هيز Hayes أول تعديل لاختبار ستانفورد ـ بينيه (تعديل سنة ١٦) لاستخدامه مع المكفوفين، كما نشر فى سنة ١٩٤٢ صورة معدلة من اختبار وكسلر بلفيو للمكفوفين، وامتد اختبار المكفوفين إلى مرحلة المراهقة، كما نشر بيتنر فى العام نفسه تقريرًا عن نتائج استخدامه للمواد البصرية من الاختبار، وفى سنة ١٩٤٣ نشر هيز تعديلا جديدا لاختبار ستانفورد ـ بينيه ١٩٣٧، اعتمد فيه على البنود الـ ٩٦ نفسها كما هى وبترتيبها نفسه، باستثناء بندين فقط بهدف المحافظة على بنية الاختبار بما يسمح بعقد المقارنات بين نتائج كل من المبصرين والمكفوفين. (Hayes, 1943).

وفى سنة ١٩٥٧ نشرت وليمز مقياسها لاختبار الأطفال ذوى الآفات البصرية، واعتمد تصميم الاختبار على مسح واسع للبحوث التى استخدمت اختبار ستانفورد ـ بينيه للمكفوفين، ويتكون الاختبار كله تقريباً من بنود مختارة من اختبارات معروفة سبق تقنينها على مجموعات كبيرة من الأطفال المبصرين، وكل بنوده لفظية ولكن أضيفت له فى المرحلة العمرية المبكرة بعض البنود القليلة ذات الطابع الأدائى؛ بهدف توفير تنوع للأطفال الصغار، وإن كانت هذه البنود لاتصحح ولا تدخل فى الدرجة على الاختبار، والدرجة على اختبار وليمز Williams مفيدة فى مقارنة مكفوف بآخر، وليس فى مقارنة مكفوف بمبصر، كما أن الدرجة عليه مرتفعة الارتباط بالنجاح الدراسى للمكفوفين، ولأن الاختبار لفظى ولا يعطى أى مؤشر على القدرة العملية للطفل، فيتعين استخدام اختبار آخر إلى جانبه لقياس قدرة الطفل فى المواقف، التى تتطلب التعامل مع أشياء خارجية يحتاج الطفل لاستخدام يديه فيها.

وبصفة عامة تستخدم الاختبارات اللفظية أو الاختبارات التى تتكون من بنود مشابهة لبنود بينيه فى اختبار المكفوفين، وإن كانت بعض الاختبارات الحديثة تستخدم مواد لمسية بديلة للمواد الأدائية أو مصاحبة لها، ويتعين عند اختبار المكفوفين ملاحظة الفارق المهم بين المكفوف منذ الميلاد، والمكفوف بعد الميلاد الذى توافرت له من قبل خبرة رؤية البيئة الطبيعية حوله، فبالنسبة للمكفوف منذ ميلاده تختلف لديه معانى كثير من الكلمات عن معانيها لدى المبصرين. كما أن كل الألفاظ التى

تتناول المساحات والأبعاد والمسافات تتضمن دلالات مختلفة تماما لديه (Langan, 1974).

(جـ) اختبار مرضى الشلل التوافقى[١]

ينتج العجز الجسمى لدى هذه الفئة من المرضى كنتيجة مباشرة لعدم السواء فى المخ والذى يأخذ شكل تلف أو إصابة معينة، ويمكن تصنيف هؤلاء المرضى فى الفئات الرئيسية التالية:

١ – **مرض الشلل التشنجى**[٢]: ويختلف المرضى من هذه الفئة فى عدد الأطراف المصابة مثل الشلل النصفى[٣] أو الشلل المزدوج[٤] أو الشلل الرباعى[٥] أو الشلل العضلى[٦]، والذى يصفه ميتشل بأنه يتضمن منعكسات عضلية ذات مدى يفوق المعتاد (Mitchell, 1961).

٢ – **الشلل الاختلاجى**[٧]: وأهم أعراضه عدم التآزر الحركى الحاد.

٣ – **الاختلال الحركى**[٨]: وتتمثل أعراض العجز فيه فى صدور حركات لاإرادية عامة، وإن كان من الممكن تصنيف مرضى هذه الفئة وفقاً لعدد الأطراف التى يشملها الاختلال الحركى، كما فى حالة الشلل التشنجى. وقد اهتم انجرام ونوين بدراسة حالات الشلل التوافقى المصحوب بالاستسقاء، وفى دراستهما على ٢٠ حالة من هؤلاء المرضى يناقشان بعض الجوانب السيكولوجية لهذه الحالات، ويشيران إلى وجود دلائل ظاهرة على تعبيرات متكررة على وجوه هؤلاء المرضى، توحى بانطباع مضلل عن قدر من الذكاء لا يتمكنون من استخدامه، وقد وجد الباحثان أنه فى ٨٠٪ من حالاتهم كان مستوى المفردات أفضل مما تظهره الاختبارات المقننة، وأن القدرات التحصيلية بطيئة النضج بشكل ظاهر، إذا قورنت بالقدرة على الحديث أو المناقشة.

---

1. Cerebral Palsy.
2. Spasitic Conditions.
3. Hemiplegia.
4. Diplegia.
5. Quardriplegia.
6. Spasitic Muscles.
7. Ataxic Conditions.
8. Dyskinesia.

وتذكر ستيفان أن الأطفال من مرضى السحاء(*) لديهم القدرة على التعلم وفق ما تشير إليه نسب ذكائهم، وأنهم يستجيبون للتعلم، كما وجدت أن مرضى السحاء المصحوب بالاستسقاء أميل لأن يكون ذكاؤهم أكثر انخفاضاً من أولئك، الذين يعانون من الاستسقاء فقط (Stephen, 1963).

ويقع على عاتق الأخصائى عبء أساسى إزاء هذه الفئة من المعوقين فهووحده دون الوالدين أو المعلمين أو المعالجين، صاحب الدور الجوهرى فى قياس الاحتياجات الارتقائية الضرورية للطفل المعوق، واقتراح التوجيهات اللازمة لمعاونته. ويجب النظر إلى مهمة الإخصائى النفسى هنا باعتبارها اختبارا وليس تشخيصاً وأن أهدافها مساعدة المريض وليس التنبؤ بمآل[1] معين. (Reynell, 1974).

وعلى ذلك.. فإن الأهداف الأساسية للاختبار بالنسبة لهؤلاء للمرضى ممن يعانون من زملات[2] تعويقية هى تحديد القدرة على التعلم ومعوقات هذه القدرة، بما يمكن البيئة المحيطة بالطفل من توفير الأساليب المناسبة التى تسمح بأقصى استخدام لإمكاناته، ويقصد بالتعلم هنا التعلم بأوسع معانيه وليس التعلم المدرسى، والذى يبدأ منذ المرحلة العمرية المبكرة، فى ضوء مفاهيم ووجهات نظر بياجيه Piaget عن الطريقة، التى يبزغ بها الذكاء باعتباره نتيجة للتفاعل بين الطفل وبيئته (op. cit.,).

وعند اختبار أطفال هذه الفئة، يتعين الاهتمام بكل مصادر الإمكانات التى تقبل التنشيط والعمل وليس الاقتصار على جانب واحد فقط، من ذلك: مظاهر التآزر الحركى البصرى أو النشاط الحركى لليدين أو الوظائف اللغوية أو غير ذلك من الوظائف، وغالباً ما يكون قياس الذكاء وحده غير كاف بالنسبة لهؤلاء الأطفال.

ويبدو ضرورياً بصفة خاصة إختبار مرضى الشلل التوافقى فى فترة مبكرة بقدر الإمكان على أن يتابعوا بانتظام، ويختبروا مرات متتالية حتى عمر المدرسة؛ بهدف تحديد صعوبات التعلم فى فترة مبكرة، والتمكين لعدد من العمليات التعليمية أن تجد مكاناً لها رغم مظاهر التعويق الأساسية، من خلال التسهيلات التعليمية والتجهيزات الضرورية التى يمكن تقديمها لهم، ويعد اختبار القدرات اللغوية مهماً بمجرد أن يبلغ الطفل ١٨ شهراً؛ إذ يكون نمو اللغة جانباً ضرورياً للارتقاء فى هذه الفترة.

(*) استسقاء مصحوب بتحدب خارجى فى الحبل الشوكى.

1. Prognosis.

2. Syndromes.

ويتضمن اختبار القدرة اللغوية، إمكانة استقبال الاتصال من العالم المحيط بالطفل بكل أشكاله وليس بالحديث اللفظى فقط، وعند بلوغ الطفل عمر ٤ أو ٥ سنوات يتعين أن يتجه الاختبار لتحديد الإمكانة التعليمية له، على أن يضع الأخصائى فى اعتباره كل جوانب الحياة المدرسية، من ذلك صعوبات الانتباه والقدرة على التقليد والمجاراة والنضج العاطفى اللازم للحياة المدرسية والقدرة على التوافق مع بيئة جديدة دون معونة من جانب الأم، ويصبح من حسن السياسة، بل من الحكمة، اختبار الطفل مرة أخرى فى عمر السابعة بعد أن يتخذ التعليم بالنسبة له إطاراً محدداً ، وحيث تظهر الصعوبات التعليمية الدقيقة، مثل الصعوبات البصرية الحركية واضطرابات اللغة، والتى قد تكون واضحة عندما يبدأ الطفل فى مواجهة مطالب معقدة أو من مستوى مرتفع.

وتقل الأهمية النسبية لمواصلة الاختبار بعد هذه المرحلة ما لم يكن ذلك بناء على طلب من المعلمين أو الأطباء أو المعالجين، وغالبا ما ينشأ هذا الطلب عندما يبلغ الطفل مرحلة المراهقة ويبدأ وعيه بعجزه فى التزايد ، مما قد يترتب عليه اضطراب وجدانى وانخفاض فى مستوى أدائه.

وليس من الضرورى أن يأخذ القياس فى مرحلة الدراسة أى شكل من أشكال الاختبار المقنن، بل يمكن أن يأخذ شكل المؤتمر بين الأخصائى النفسى والطبيب أو المعالج، ويتعين فى هذا المؤتمر دراسة الجوانب العقلية والشخصية والسلوك الاجتماعى والقدرةالبدنية والمظهر الفيزيقى وصعوبات الحديث لدى الطفل.

وقد تعتمد هذه الدراسة على الملاحظات التفصيلية، التى يقدمها الوالدان أو المعالج أو المعلم ومن الضرورى فى كل الحالات وضع التفاصيل المختلفة أمام تقدير الأخصائى النفسى، وترجع أهمية هذا الأسلوب فى التقييم إلى حقيقة أن عدداً من فئات الأطفال المعوقين بشدة يتعذر تماما اختبارهم بالاختبارات المقننة، ولا يعنى هذا أنه يجب عدم استخدام أية معايير، ولكنه يعنى أن المعلومات الأساسية عن عمليات ومراحل النمو تشكل مؤشراً أكثر فائدة فى مثل هذه الحالات من الاختبارات المقننة (Reyell, 1974).

المشكلة الرئيسية فى اختبار مرضى الشلل التوافقى سواء من حالات الملاحظة أو باستخدام الاختبارات المقننة هى مشكلة إقامة «اتصال متبادل» بين الفاحص والطفل، ففى حالة غياب اللغة المنطوقة والقدرة على استخدام اليدين بشكل متآزر، أو التعبير

بالإشارة تظهر الصعوبة فى فهم الفاحص لاستجابة الطفل، ومن الضرورى فى مثل هذه الحالات أن يستخدم الفاحص مهارته وخبرته فى التقاط أسلوب الطفل فى التعبير عن مجرد كلمتى «نعم» ، و«لا» ويحتمل أن يستخدم الطفل إيماءة برأسه فى حالة «نعم» أو إدارة وجهه فى حالة «لا»، وأحيانا ما يستخدم عينيه فى التعبير بشكل يسمح للفاحص بقراءة تعبيرها.

وحتى يتمكن الفاحص من إقامة «هذا الاتصال المتبادل» والمحافظة على استمراره، وهو هنا أكثر صعوبة وأهمية من التواصل فى حالة اختبار الأسوياء، عليه أن يقدم العائد السريع للطفل بمجرد إجابته، بحركة أو إيماءه أو نظرة لمادة الاختبار أوالإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات معروضة أمامه، ويمكن فى بعض الحالات أن يستعين الفاحص بالأم أو المعالج أو الممرضة المسئولة؛ لتقوم بالترجمة من لغة الإشارة أو تعبيرات العينين إلى اللغة المنطوقة.

وتعد الاختبارات الأدائية وغير اللفظية مناسبة لمرضى الشلل التوافقى، على أن يسبق استخدام الاختبار المعين الإجابة عن التساؤلات الثلاثة الآتية:

(أ) أى الاختبارات المتوافرة يصلح لاختبار المدى الخاص بالعمر العقلى للطفل؟

(ب) أى هذه الاختبارات يسمح بقدر كاف من «الاتصال المتبادل» يكون تأثيره فى الدرجة أقل ما يمكن؟

(جـ) أى هذه الاختبارات يؤدى أكثر من غيره إلى توضيح العملية العقلية موضوع الاختبار؟

وتساعد الإجابة المناسبة عن مثل هذه الأسئلة على انتخاب الاختبار المناسب (Burgemeister et al., 1959) ويقترح ألن وكولينز تعديلات معينة لاختبار ليتر العالمى ومتاهات بورتيوس لاستخدامها مع مرضى الشلل التوافقى (Allen & Col-line, 1955).

كما توجد تعديلات مماثلة لاختبار ستانفورد - بينيه، ويعد اختبار المصفوفات المتدرجة الملون (Raven, 1979). من أفضل الاختبارات التى يمكن الحصول على نتائج طيبة منها فى اختبار هذه الفئة، كما يفيد اختبار المفردات المصور[1] فى قياس

1. Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT).

إمكان استخدام اللغة أومفرداتها، وهو يتضمن سلسلة من الشرائح المصورة والملونة عددها ١٥٠ لوحة، تتضمن كل منها أربع صور، ويقدم الفاحص المنبه شفويا (كلمة أو معنى معين) وعلى الطفل أن يشير بأية طريقة مناسبة إلى الصورة المتعلقة بالمنبه من بين الصور الأربع.

ويصلح هذا الاختبار للمرحلة العمرية من ٦ – ٢ حتى ١٨ سنة، ويطبق الجزء المناسب من الاختبار على الطفل بعد تحديد المستوى العقلى له من خلال نجاحه فى عدد من البنود، ويوفر الاختبار إمكان الحصول على عمر عقلى للطفل، وهو مرتفع الثبات، وإن كان صدقه التلازمى بمحك ارتباطه بعدد من الاختبارات الفردية والجماعية فى عينات عمرية متجانسة يدور حول الـ ٠,٦٠ (Anastasi, 1976, p. 285).

ويعد اختبار كولومبيا للنضج[1] العقلى ١٩٥٩ اختباراً غير لفظى مناسب، وهو يحتوى على ١٠٠ بطاقة ٦ × ١٩ بوصة، تتضمن كل بطاقة منها مشكلة معينة، وتتزايد المشكلات فى صعوبتها، من بطاقة إلى أخرى، وتتضمن البطاقة ما بين ٣ إلى ٥ صور، ويتعين على الطفل أن يختار من كل بطاقة الصورة غير المتعلقة ببقية الرسوم، بما يعنى أن المطلوب منه اكتشاف مبدأ الارتباط بين الصور المعروضة واستبعاد ما لا ينطبق عليه هذا المبدأ، وهو ما يتفق مع مفهوم سبيرمان للذكاء من أنه تعلم العلاقات، وللاختبار صدق مرتفع بمحك ارتباطه بستانفورد ـ بينيه ١٩٣٧، وتتراوح ارتباطاته فى المراحل العمرية المختلفة من ٣ إلى ١٢ سنة بين ٠,٦٦ ، ٠,٨٨ بينما يبلغ ارتباطه لدى المجموعات العمرية مجتمعة ٠,٧٨، كما أن ثباته أيضاً مرتفع ويتراوح بين ٠,٨٩ ٠,٩٢ فى أربع مجموعات عمرية مختلفة.

(Burgemeister, et al., ; Freeman, 1962, pp. 290- 291)

(د) اختبار المتخلفين عقلياً

ظل التخلف العقلى[2] وأسبابه موضوعاً للجدل منذ بداية القرن الماضى فى الولايات المتحدة، وأدى التطور فى اختبارات الذكاء، فى ستانفورد ـ بينيه ووكسلر على وجه الخصوص، إلى افتراض أن الاختبارات المقننة هى الوسيلة الموضوعية الوحيدة لتحديد الإمكانات العقلية للشخص، والتى يفترض أنها تقف خلف قدرته على التحصيل طوال حياته، مما حدا بالكثيرين إلى تعريف التخلف العقلى بمفاهيم نسبة

1. Colombia Mental Maturity Scale (CMMS).

2. Mental Retardation.

الذكاء، وعلى العكس من ذلك كان الموقف فى إنجلترا التى تأثر فيها تعريف التخلف بالمحكات الاجتماعية، ففى بداية القرن العشرين عرف ترجولد Tredgold, 1947 التخلف بأنه حالة من الارتقاء العقلى غير المكتمل بدرجة وكيفية تجعل الفرد غير قادر على التوافق مع البيئة السوية لأقرانه ممن يعيشون فى استقلال، وفى غير حاجة للرعاية والرقابة أو العون الخارجى.

وبدأت وجهات النظر فى التغير فى الولايات المتحدة منذ الأربعينات، حيث اقترح دول Doll تعريفا يؤكد على العجز الاجتماعى الذى يظهر منذ الميلاد أو بعده بقليل، نتيجة لتخلف عقلى[١]، ورغم أنه اعتبره ناتجا عن تلف عضوى وغير قابل للشفاء، إلا أنه أهمل هذه الفكرة فيما بعد (Harmatz, 1978, p. 394)، ويعرف بندا المتخلف عقليا بأنه شخص لايستطيع تدبير أموره أو شئونه الشخصية ولا يستطيع أن يتعلم مثل هذه الأمور (Benda, 1954).

وتتسم هذه التعريفات باهتمامها بالجانب الاجتماعى التوافقى والاستقلال الشخصى، والاعتماد على النفس فى تدبير الشخص لحياته، فإذا انتقلنا لتعريف الدليل التشخيصى والإحصائى الرابع لجمعية الطب النفسى الأمريكية[٢] الصادر فى سنة ١٩٩٤، والذى يتفق مع التصنيف الدولى للأمراض[٣] الخاص بمنظمة الصحة العالمية، فسنجد أنه يعرف التخلف العقلى باعتباره أداءً عقليّا دون المتوسط بفرق جوهرى (نسبة ذكاء حوالى ٧٠ أو أقل)، يظهر قبل عمر ١٨ عاما مصحوب بآفات أو عجز فى الأداء التوفقى (DSM-IV, 1994, p. 37)، ولايختلف هذا التعريف فى جوهره عن تعريف جمعية التخلف العقلى الأمريكية[٤]، وهو أن «التخلف العقلى أداء عقلى دون المتوسط بفرق جوهرى، مصحوب بآفات فى السلوك التوافقى يظهر خلال المرحلة الارتقاية» (Grossman et al., 1983, p. 1).

ويوضح المصدر نفسه أن المرحلة الارتقائية تمتد من بداية الحمل حتى نهاية الثامنة عشر من العمر، ويلاحظ فى هذا التعريف أنه كسابقيه يتضمن الاهتمام المتوازن بالعوامل العقلية والعوامل التوافقية، ورغم احتمال وجود فصام الطفولة لدى نسبة من المتخلفين، والذى يظهر فى شكل عجز الاتصال الاجتماعى مع الاخرين

---

1. Mental Subnormalty.
2. Diagnostic and Statistical Manual (DSM-IV).
3. International Classification of Diseases (ICD).
4. American Association on Mental Rearfation (AAMR).

وعدم الرغبة فى التغيير، والحركات النمطية والاستجابات الموحدة للمنبهات الحسية، فإن القليلين منهم فقط ممن يمكن اعتبارهم فصامين، ويذكر وينج أنه يمكن اعتبار فصام الطفولة والتخلف مترادفين (Wing, 1975, p. 40) ، وهى وجهة نظر غير مقبولة الآن.

وهناك مصدران للمعلومات، يستطيع الأخصائى النفسى اللجوء إليها لقياس المستوى العقلى للأطفال شديدى التخلف: الأول الملاحظة المباشرة لسلوك الطفل سواء فى موقف الاختبار أو فى موقف حر، والثانى الوالدان أو القائمون بالتمريض أو القائمون على رعاية الطفل باعتبارهم مصادر ثانوية للملاحظة (Shakespeare, 1974).

أما المقاييس فيمكن أيضاً تصنيفها إلى فئتين، الأولى: مقاييس معدة أساسا لصغار الأطفال الأسوياء والثانية مقاييس معدة لاختبار المتخلفين بناء على حقائق الارتقاء السوى.

(أ) مقاييس ارتقاء الطفل السوى فى المرحلة المبكرة

١ - قوائم جيزل الارتقائية[1]

وهى قوائم لمراحل الارتقاء العمرية المبكرة للأطفال وضعها جيزل Gesell ومساعدوه سنة ١٩٤٧، بعد دراسة تتبعية طويلة بدأت منذ سنة ١٩٢٧ على مجموعة من ١٠٧ من الأطفال الأسوياء لأسر من الطبقة المتوسطة اجتماعياً واقتصادياً، والذين يدورون حول المتوسط سواء فى المستوى التعليمى أو المهنى.

وقد لوحظ هؤلاء الأطفال خلال فترات متتابعة، وأكملت الدراسة بملاحظات عن حالات إكلينيكية. وشكلت البيانات الواردة من هذه المصادر قوائم جيزل الاتقائية (op. cit.,) وتغطى هذه القوائم أربعة مجالات سلوكية، هى: المجالات الحركية، والتوافقية، واستخدام اللغة، والعلاقات الشخصية الاجتماعية، ولا تعد قوائم جيزل اختباراً مقنناً بالمعنى التقليدى، فكل من إجراءات الملاحظة وتقدير الدرجات أقل تقنينا من الاختبارات المعتادة، وإن كانت خبرة الفاحص يمكن أن ترفع من الثبات إلى ٠,٩٥ (Anastasi, 1976, p. 267).

ولايمكن الحصول على درجة مركبة من المقياس، ولكن يمكن الحصول على

1. Gessell's Developmental Schedules.

تقدير تقريبى للمستوى الارتقائى، بتعبيرات الشهور لكل مجال من المجالات الأربعة التى يقيسها الاختبار بمقارنة التقديرات على القائمة بتقديرات معيارية للارتقاء فى الأسابيع ٤، ١٦، ٢٨، ٤٨ والشهور ١٢، ٢٨، ٢٤، ٣٦ من عمر الطفل، ويتعين الإشارة إلى أن إمكان استخدام طريقة جيزل يختلف عن إمكان استخدام قوائمه، والتى لا تقبل كأداة بحثية مناسبة لافتقارها للصدق والثبات (Shakespeare, 1974).

٢ - اختبار كاتل لذكاء الأطفال[1].

وضعه كاتل Cattell فى سنة ١٩٤٧ .. وقد صمم ليكون امتداد للمرحلة العمرية المبكرة التى لا يغطيها اختبار ستانفورد ـ بينيه الصورة (ل) من شهرين إلى ٣٠ شهرا، وهو يتضمن بنوداً من ستانفورد ـ بينيه، ومن قوائم جيزل بالإضافة إلى بعض البنود الجديدة، والبنود مصنفة فى مجموعات عمرية من شهر إلى آخر على امتداد السنة الأولى وبواقع شهرين بدءاً من عمر ٢٤ شهرا حتى ٣٠ شهرا، ويستخلص من الاختبار عمر عقلى ونسبة ذكاء تقليدية.

والاختبار مقنن على عينة من ٢٤٧ طفلاً كانوا موضوعا لدراسة تتبعية أمكن خلالها اختبار الطفل الواحد ثمانى مرات، ويتراوح ثبات الاختبار بطريقة التنصيف بين ٠,٧١ و ٠,٩٠ فيما عدا المرحلة العمرية ٣ شهور حيث ينخفض الثبات إلى ٠,٥٦ ويختلف أسلوب حساب الصدق هنا عنه فى اختبار ستانفورد ـ بينيه الذى يسير اختبار كاتل على هداه، فهو لا يلجأ هنا إلى محك النسبة المتزايدة من المفحوصين، الذين يجتازون البند مع زيادة العمر بل يلجأ لحساب الارتباط بين نسبة الذكاء على الاختبار ونسبة الذكاء على ستانفورد ـ بينيه فى المراحل العمرية المختلفة. وبصفة عامة .. فإن جميع معاملات الثبات منخفضة فيما عدا فى سن ٣٠، ٣٦ شهرا حيث تصل إلى ٠,٧٣ (Freeman, 1960, pp. 307 - 310)

ويصحح الاختبار بأسلوب ستانفورد ـ بينيه ، ورغم أن استخدام نسب الذكاء على الاختبار خلال الشهور المبكرة يبدو قليل الأهمية، إلا أن كاتل يذكر أن الانحرافات الشديدة فى الدرجات تحافظ على مواضعها النسبية؛ وبالأخص لدى الأطفال الذين يحصلون على نسب ذكاء أعلى من المتوسط (op. cit.,) .

---

1. Cattell Infant Intelligence Scale.

٣ - مقاييس بيلى للارتقاء الحركى العقلى للأطفال[1].

وهى اختبارات مطورة من اختبار كاليفورنيا للارتقاء الحركى للأطفال منذ سنة ١٩٣٥، ثم عدلت وتستخدم على نطاق واسع فى البحوث المختلفة (Bayley, 1965). ويتضمن الاختبار بعض البنود من قوائم جيزل، والبعض الآخر من اختبارات الأطفال الأخرى، ويتضمن المقياس ثلاثة أجزاء رئيسية لاختبار المستوى الارتقائى للطفل بين عمر شهرين وسنتين ونصف، هى: الاختبار العقلى، والحركى، وسجل الطفل السلوكى.. ويتضمن الاختبار العقلى بنوداً تقيس الإدراك والذاكرة والتعلم وحل المشكلات وغيرها، بينما يتضمن الاختبار الحركى بنوداً لقياس القدرة على الجلوس والوقوف والسير وصعود السلم، بالإضافة إلى القدرة على استخدام اليدين والأصابع على الوجه الصحيح.. أما سجل الطفل السلوكى فهو مقياس تقديرات يقوم الفاحص بملئه بعد الانتهاء من الجزأين السابقين، وهو مخصص لقياس جوانب الارتقاء فى الشخصية ، مثل: السلوك الاجتماعى والانفعالى ومدى الانتباه والمثابرة وسلوك التوجه نحو الهدف.

ويعد اختبار بيلى من أفضل الاختبارات التى تستوفى المعايير المنهجية للاختبارات، وقد وضعت معاييره بناء على اختبار عينة تقنين، تتكون من ١٢٦٢ طفلا، موزعين بالتساوى بين عمر شهرين، ٣٠ شهرا والعينة ممثلة لجمهور الولايات المتحدة، من حيث الريف والحضر والمناطق الجغرافية والجنس واللون ومستوى تعليم رب الأسرة، وللجزءين العقلى والحركى معايير مقننة متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعيارى ١٦، فى ضوء المجموعة العمرية للطفل لمراحل عمرية قصيرة، بواقع نصف شهر بدأ من عمر شهرين حتى ٦ شهور، وبواقع شهر من ٦ شهور إلى ٣٠ شهرا.

ويتراوح ثبات الاختبار بالتنصيف بين ٠,٨١، ٠,٩٣ بوسيط ٠,٨٨ للمقياس العقلى، غير أن مدى معاملات ثبات الجزء الحركى أوسع؛ إذ تقع بين ٠,٦٨ ٠,٩٢ بوسيط ٠,٨٤ وللاختبار دليل جيد يوفر بيانات تقنينية وفنية مناسبة.

صدر لاختبار بيلى تعديل أحدث عام ١٩٦٩ باسم «بيلى»[2] يتضمن بنوداً

---

1. The Bayley Infant Scales of Mental and Motor Development.

2. Bayley - II.

جديدة، استعيرت من قوائم جيزل الانتقائية، وغيرها من اختبارات الأطفال، ويستفيد الاختبار الجديد من نتائج حصيلة فترة ممتدة من البحوث، قامت بها بيلى وزملاؤها تضمنت دراسات طولية مختلفة.

يستخدم لتصحيح المقياس نظام من خمس نقاط لكل بند ومؤشرات وصفية لتصحيح بنود التقديرات السلوكية، ويقوم الفاحص باستكمال المقياس الأخير بعد اختبار الطفل بالمقاسين الأولين.

الخصائص السيكومترية:

الخصائص السيكومترية للمقياس متميزة، وقد استخلصت له معايير من عينات بلغ حجمها ١٧٠٠ طفل (٥٠ ذكور، ٥٠ إناث) فى كل مجموعة عمرية من المجموعات العمرية السبعة عشر للعينة، بين عمر شهر و٤٢ شهراً، وقد روعى فى العينة أن تكون ممثلة للمجتمع الأمريكى فى عدد من المتغيرات، منها: العرق والأصل الإثنى، والتوزيع الجغرافى ووظيفة الوالدين.. وقنن المقياس على أطفال أسوياء تم تحديد سوائهم باعتباره إكمال فترة حمل قبل الميلاد بين ٣٦، ٤٢ أسبوع ممن لايعانون من أية تعقيدات صحية جوهرية، وممن لاتاريخ لهم فى العلاج من مشكلات عقلية أو عضوية أو سلوكية.

ويستخلص من المقياسين العقلى والحركى درجتان مستقلتان تستخدما بمثابة مؤشرات ارتقائية وهما درجات معيارية بمتوسط ١٠٠ وانحراف معيارى ١٥ إطارها المرجعى المجموعة العمرية للطفل بفارق زمنى شهر واحد من عمر شهر حتى ٣٦ شهر وبفارق ٣ شهور بعد ذلك، كما تستخلص من المقياس السلوكى رتب مئينية (Anastasi & Urbina, 1997, pp. 237 - 239)

(ب) مقاييس ارتقائية للتخلف

١ - مقياس فاينلاند للنضج الاجتماعى[1]:

وضعه دول سنة ١٩٣٥ E. A Doll لتقدير القدرة الاجتماعية، وهو يتكون من ١١٧ بنداء مرتبة من حيث تدرجها فى جوانب النضج أو الارتقاء الاجتماعى، وهى

1. The Vineland Scoial Maturity Scale.

تغطى ثمانية جوانب رئيسية فى النضج الاجتماعى للسلوك بوصفه الاعتماد على النفس: بصفة عامة، وفى تناول الطعام وارتداء الملابس، والتوجه، والعمل، والاتصال والحركة، والنمو الاجتماعى.

ويقيس الاختبار الارتقاء منذ الميلاد حتى سن الخامسة والعشرين، ويناظر كل بند من بنود الاختبار مستوى ارتقائيًا فى مرحلة عمرية معينة محسوباً بالشهور، ومجموع الشهور على الاختبار يساوى العمر الاجتماعى للطفل[1]، كما يحسب من الاختبار نسبة ارتقاء اجتماعية [2] بقسمة العمر الاجتماعى على العمر الزمنى فى ١٠٠، وقنن الاختبار على عينة محدودة فى سنة ١٩٤٧، تتكون من ٦٢٠ مفحوصاً، عشرين من كل سنة، ١٠ من الذكور و١٠ من الإناث، منذ الميلاد حتى سن ٣٠ سنة.

غير أن أسلوب تطبيق المقياس يمكن أن يكون دالة لمعامل الثبات، فالاختبار يعتمد على معلومات مصدرها الأم أو الممرضة القائمة على رعاية الطفل، ولهذا يعرض دول نتائج إعادة الاختبار لـ ١٢٣ حالة، تتباين فيها الفترة بين الاختبار وإعادة الاختبار، ويختلف فيها مصدر المعلومات من حالة لأخرى، وكانت النتيجة النهائية معامل ثبات قدره ٠,٩٢.

أحد الاستخدامات المهمة لمقياس فاينلاند، التى يذكرها دليل الاختبار هى إمكان التمييز من خلاله، بين التخلف العقلى المصحوب بكفاءة اجتماعية والتخلف العقلى دون إمكانية اجتماعية، وهناك دلائل على أن الكفاءة الاجتماعية كما تقاس بواسطة الاختبار والقدرات العقلية غير مختلفة أو مستقلة تماما بينهما، فعند مقارنة نسب الذكاء والأعمار العقلية على ستانفورد ـ بينيه بالأعمار الاجتماعية والنسب الاجتماعية على مقياس فاينلاند، كانت معاملات الارتباط بين العمر العقلى والعمر الزمنى تتراوح بين ٠,٦٦، ٠,٩٦ بينما كان الارتباط بين نسبة الذكاء التقليدية والنسبة الاجتماعية يتراوح بين ٠,٤١، ٠,٨٢ (Hurst, 1962)، وتؤيد هذه النتائج إلى حد بعيد استخدام الاختبار بالنسبة لحالات الأطفال، ممن يتعذر اختبارهم لعدم تعاونهم بأحد اختبارات الذكاء المقننة.

ويؤدى فحص المقياس لملاحظة أنه يقيس، وبالأخص فى المراحل المبكرة،

1. Social Age.

2. Social Quotient.

الوظائف ذاتها التى تقاس بواسطة اختبارات الذكاء من ذلك اتباع التعليمات، واستخدام الأدوات البسيطة، والتعرف على الأسماء الخاصة بالأشياء المحيطة به، ويتطلب تطبيق المقياس الاهتمام بتنبيه مصدر المعلومات، سواء أكان الأم أو القائمون على رعاية الطفل المتخلف لذكر «ما يفعله الطفل بالفعل»، وليس «ما يستطيع أن يفعله» أو «ما يمكن أن يفعله لو سمح له بذلك». (Shakespeare, 1974).

٢ - مقياس السلوك التوافقى[1]:

وضعته لجنة من جمعية التخلف العقلى الأمريكية وعدل فى سنة ١٩٧٤ وهو معد أساسًا لاختبار المتخلفين عقليًا، إلا أنه يصلح للاستخدام بالنسبة للأطفال غير المتوافقين انفعاليًا وغيرهم من المعوقين، ويعرف السلوك التوافقى فى هذا المقياس باعتباره كفاءة الفرد فى مواجهة المتطلبات الطبيعية والاجتماعية للبيئة، وللاختبار صورة للمرحلة العمرية من ثلاث سنوات وما بعدها.

ويعتمد الاختبار على الملاحظة اليومية لسلوك الطفل أو المتخلف وتسجيل سلوكه الفعلى، ويمكن الاستعانة بالوالدين أو الممرضين أو القائمين على رعاية الطفل للحصول على المعلومات وتطبيق الاختبار، ويتضمن الاختبار جزءين: الجزء الأول مقياس ارتقائى للسلوك، بينما الجزء الثانى مقياس للسلوك غير التوافقى للشخصية واضطراباتها.

أ - الجزء الأول:

يتضمن الجزء الأول عشر فئات فرعية، يصنف كل منها إلى فئات أخرى فرعية، والفئات العشرة الرئيسية هى: الأداء الاستقلالى، النمو البدنى، النشاط الاقتصادى (التعامل بالنقود)، ارتقاء اللغة، استخدام الأرقام والوقت، الأنشطة المنزلية، الأنشطة المهنية، التوجه الذاتى، الإحساس بالمسئولية، التطبيع الاجتماعى.

ب - الجزء الثانى:

أما الجزء الثانى فيغطى ١٤ مجالا سلوكيا، هى: العنف والسلوك التدميرى والسلوك المضاد للمجتمع والسلوك المتمرد، والسلوك غير المؤتمن والسلوك الانسحابى،

(*) والمقياس مترجم للعربية، ترجمة صفوت فرج وناهد رمزى، مكتبة الأنجلو المصرية.

1. The Adaptive Behavior Scale (ABS).

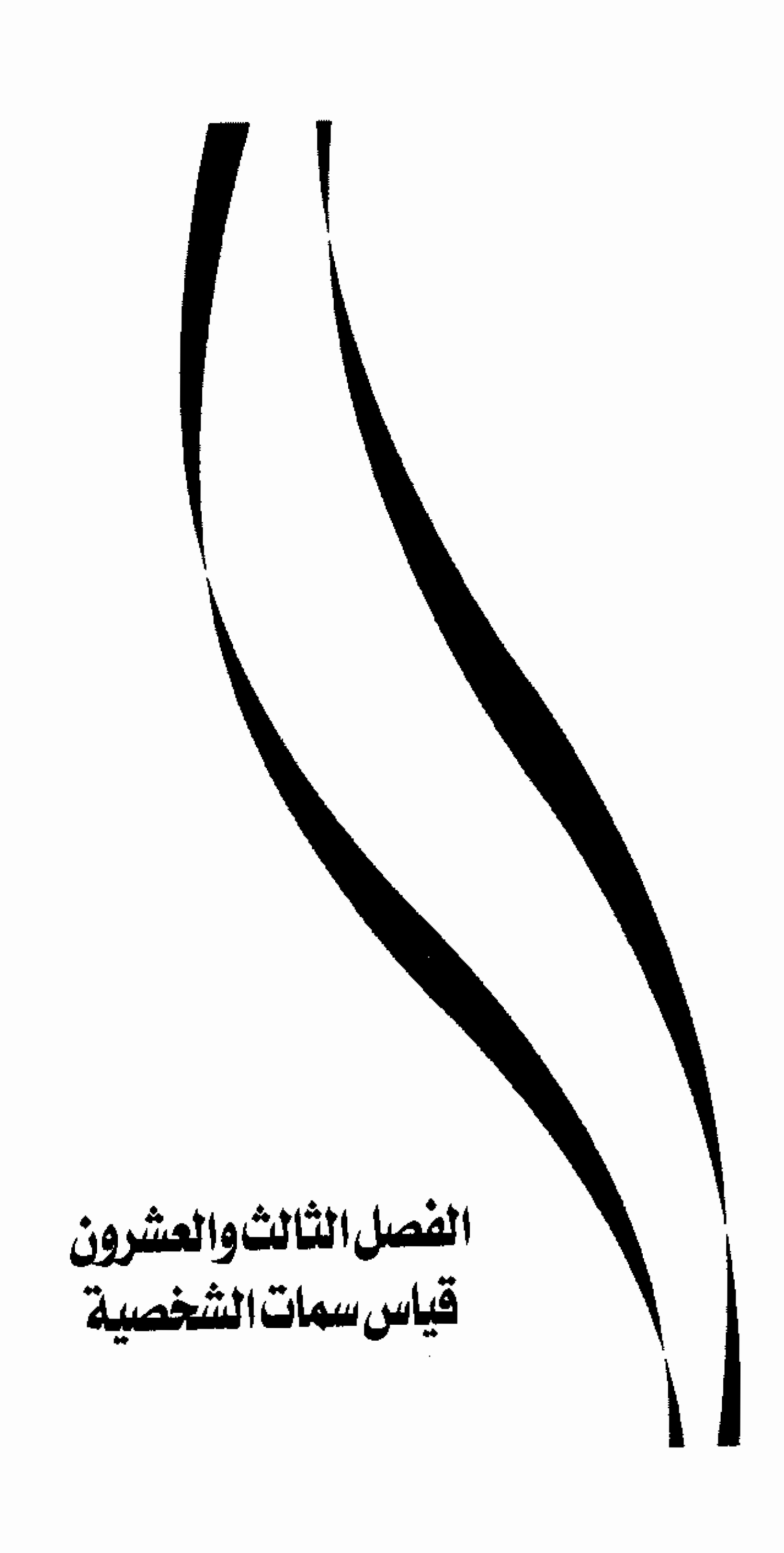
والسلوك النمطى، والتصرفات الشاذة والعادات الصوتية غير المقبولة، والعادات الغريبة غـيـر المقـبـولة ، وسلوك إيذاء الذات، والميل إلى النشـاط الزائد ، السلوك الجنسى المكشوف الاضطرابات النفسية وسوء استخدام العقاقير. ويقدر وجود السلوك المعين بدرجة واحدة ويقدر تكرار ظهوره بدرجتين(*).

ويمكن الحصول على بروفيل تلخيصى للدرجات، فى شكل مئينات للمجالات الأربعة والعشرين التى يتناولها الاختبار.

وقد حسبت معايير الاختبار على عينة أمريكية من المتخلفين المقيمين فى المصحات ممن تتراوح أعمارهم بين ٣ سنوات، ٦٩ عاما، موزعين فى مجموعات عمرية، بفارق عام واحد بين المجموعة والأخرى فى المراحل العمرية المبكرة، وبفارق عامين ثم ثلاثة، وعشرة وعشرين عاما فى المراحل العمرية الكبيرة، وتتراوح كل مجموعة عمرية بين ١٠٠ وأقل قليلا من ٥٠٠ فرد.

ويوضح برنامج البحوث ومعاملات الصدق والثبات التى يشير إليها دليل الاخبار إلى نتائج مشجعة، وبالأخص فى مجال استخدامه مع متخلفين غير مقيمين فى مصحات، ومع فئات من المضطربين انفعالياً من غير المتخلفين. (AAMD, 1974; Anastasi,1976, pp. 270 - 271).

الباب السابع



الفصل الثالث والعشرون
قياس سمات الشخصية

قياس سمات الشخصية

ولحدة من أكثر الملاحظات جذبا للانتباه هى أن قياس الشخصية تطور فى خط مستقل وموازٍ للتطور فى نظريات الشخصية، فبينما يبدو منطقيا ومفهوما أن تتطور أساليب قياس الشخصية فى إطار النظريات ، أو تنشأ الصياغات النظرية كنتيجة لاحقة لتوافر حجم ضخم من المعارف من خلال المقاييس، إلا أن ما حدث بالفعل كان غير ذلك تماما، وعلى الرغم من هذه البداية المنفصلة والمستقلة، إلا أن ملامح الاتصال والتفاعل المتبادل بدأت فى الظهور، بحيث أصبحنا نجد الآن، أكثر من أى وقت مضى، امتزاجا بين النظرية والقياس فى الشخصية.

ويستعير كرونباخ تعبيرات التكنولوجين ومصممى الحواسب الالكترونية، ليؤكد أن الجيل الثانى من مقاييس الشخصية والذى بدأ ببداية الأربعينيات تضمن قدرا أكبر من الحنكة فى تصميم الاختبارات من الجيل السابق عليه، وتضمن التطور فى بطاريات الشخصية منذ ذلك الوقت تغييرات فى التفاصيل الفنية أكثر مما تضمن من تعديلات جذرية، ويحمل النقد الذى تتعرض له كل من نظريات الشخصية ومقاييسها احتمالات فتح الباب أمام جيل ثالث مختلف ومتميز من الاختبارات.

كانت الجهود الأساسية فى الجيل الأول متجهة إلى تطوير مقاييس تعتمد على صدق مضمون التقديرات الشخصية، بينما كانت الجهود مكرسة فى الجيل الثانى، بكل طاقاتها، لتطوير مقاييس قائمة على محكات خارجية، ومعتمدة على توافر تفسيرات تنبؤية إحصائية الطابع، ويتعين أن يكون الجيل الثالث جيلا لاختبارات تتطور من خلال التكوينات النظرية للشخصية (Cronbach, 1980, p. 256) .. ورغم هذا الانفصال فى النشأة والتطور، فإننا لا نستطيع أن نتجاهل أن نظريات الشخصية تطورت فى سياق وظيفى لتمكن الممارسين من اتخاذ القرارات الواقعية فى مواقف الحياة الفعلية، مثلها فى ذلك مثل الاختبارات ، وما دام دور النظرية ـ وقيمتها أحيانا ـ يتحدد بمدى تيسيرها لعملية التنبؤ بالسلوك الإنسانى فى المواقف العملية، يصبح من الضرورى عدم تجاهل هذا القدر من الحكمة والمعرفة الذى توافر على مدى طويل ـ فى إطار هذه النظريات ـ عند ممارسة الأخصائى النفسى لقياس الشخصية (Wig-gins, 1973, .p. 454)

الشخصية بمفاهيم القياس:

تتعدد تعريفات الشخصية تعددا بالغا وتبرز محاولة البورت Allport استخلاص التعريفات المختلفة من التراث، والتى بلغت أكثر من خمسين تعريفا هذا الثراء فى

المجـال، والذى ينعكس فى تنوع شديد وتعدد فى النظريات (هول، لنديزى، ١٩٧٨، ص ٢١) ولسنا فى حاجة للتوقف عند التعريفات النظرية للشخصية، بقدر حاجتنا للتوقف عند تعريف الشخصية بمفاهيم القياس ، ولا يعد تعريف الشخصية باعتبارها سلوك الفرد النمطى متضمنا قيمه واتجاهاته نحو الآخرين تعريفا مناسبا (Freeman, 1962, 519) إذ يعتمد هذا التعريف على السلوك الصريح المكشوف والملاحظات الخارجية المباشرة للفرد، وهو اعتماد تبرره المدرس السلوكية، غير أن هذه النظرة السلوكية جد محدودة، إذ فى مقدورنا فهم الشخصية بشكل أفضل إذا اعتمدنا على علم النفس الفينومونولونجى[1] (الظاهراتى) ذلك أن محور اهتمام علم النفس الفينومونولوجى هو الطريقة التى يدرك بها الشخص العالم الخارجى، أو صورة هذا العالم الخارجى فى عالمه الداخلى، وحيث نجد أن تعبيرات مثل مفهوم الذات، ومشاعر العداء والاتجاهات نحو السلطة تشير إلى إدراكات الشخص واستجاباته الشخصية، ويمكننا القول وفق هذا أن أزمة التوافق التى يمكن أن يعانيها الفرد، لا تعد نتيجة للأحداث الخارجية، بقدر ما تعد نتيجة لطريقة إدراكه لهذه الأحداث الخارجية (Cronbach 1970, p. 520).

لهذا لايبدو اهتمامنا فى قياس الشخصية منصبًا على مدى صحة ودقة ملاحظة الشخص لسلوكه الخاص ومحكات هذه الصحة، بل ينصب الاهتمام على ما يقرره الشخصى عن نفسه، فإذا ذكر أحد متوهمى المرض أنه يعانى كثيرا من الصداع، فإن أكثر ما يثير اهتمامنا هو أنه «ذكر ذلك» وليس أنه «يعانى» بالفعل من الصداع أم لا (Meehl, 1954, p. 9).

جريا على ما اتبعناه فى الفصول السابقة، يعرض هذا الفصل عددا من النماذج البارزة فى قياس الشخصية، ووفقا للمنطق نفسه الذى اخترنا به النماذج المقدمة فى مجال قياس القدرات المختلفة سنختار هنا البطاريات والاستخبارات التى توفر إضافة جديدة سواء فى المفاهيم أو أساليب القياس، أو التطور فى المعالجات الفنية وطرق عرض الدرجات، بهدف أن تتوافر للقارئ من خلال هذه النماذج فكرة واضحة عن اتجاه التطور فى قياس الشخصية، والأساليب الفنية فيه.

---

1. Phenomenology.

ولايعد تقديم حصر شامل للمقاييس المختلفة فى المجال هدفا لأى مصدر رئيسى للقياس ، فبطاريات الشخصية ومقاييسها، مثلها مثل الاختبارات المعرفية، تتجاوز المئات، ويصدر منها الجديد كل يوم.. لهذا تصبح مهمة المصادر العامة توفير الاعتبارات الأساسية والنماذج، التى تمكن القارئ من تقويم الجديد الذى يتعين أن يسعى إليه بنفسه فى إطار أهدافه من البحث أو الممارسة العملية وفقا للأسس المنهجية المناسبة.

يتعين لفهم التطور فى قياس الشخصية البدء فى المحاولات المبكرة منذ ظهور قائمة وودوروث للشخصية، ثم اختبار ألبورت للسيطرة والخضوع(*) وهى المحاولات التى أدت إلى نماذج تالية من المقاييس سواء لقياس سمات الشخصية لدى الأسوياء أو الفئات المرضية أو العصابية، وفيما يلى عدد من نماذج مقاييس الشخصية التى ظهرت فى المرحلة التالية لهذه المرحلة التاريخية المبكرة.

١ - بطارية بيرنرويتر للشخصية[1].

تعد بطارية بيرنوريتر للشخصية من البطاريات المبكرة فى المجال، وقد اشتقت بنودها من أربعة اختبارات سابقة عليها هى «استخبار ثيرستون للشخصية» واختبار ليرد «للانطواء ـ الانبساط»، واختبار ألبورت «للسيطرة ـ الخضوع» . ومقياس بيرنرويتر «للاكتفاء الذاتى» (عبد الخالق، ١٩٨٠، ص ٢٨٢).

وتستخدم البطارية للطلاب فى المرحلة الدراسية من الإعدادى حتى المستوى الجامعى، بالإضافة إلى الراشدين، وتقيس الصورة الأصلية للبطارية أربع سمات أساسية، أضاف إليها فلانجان Flanagan سمتين أخريين، استخلصتا من التحليل العاملى للبطارية، والسمات التى تقيسها البطارية هى الآتى: الميول العصابية[2]، الاكتفاء الذاتى[3]، الانبساط ـ الانطواء[4]، السيطرة ـ الخضوع، الاجتماعية[5]، والثقة بالنفس[6] (Freemen, 1962, p. 560).

(*) راجع الفصل الأول.

1. The Bernreuter Personality Inventory.
2. Neurotic Tendencies.
3. Self - Sufficiency.
4. Extroversion - Introvresion.
5. Sociability.
6. Self - Confidence.

ويجاب عن بنود البطارية بأحد البدائل الثلاثة (نعم، لا، ؟)ولا تصنف بنود البطارية فى تصنيفات مستقلة للسمات الست، بل يصنف البند الواحد فى أكثر من سمة، كما تحصل الإجابات على البنود المختلفة على أوزان متعددة طبقا للسمة التى يقيسها البند فى كل مرة، ويؤدى أسلوب إعادة تصحيح البند الواحد على أكثر من سمة إلى ارتباطات مرتفعة بين بعض السمات، وهو ما يتعارض مع أساس اختيار هذه البنود، والذى استهدف توفير أربعة مقاييس مستقلة فى الصورة الأصلية للاختبار،ويتضمن تعدد تصحيح البند إنكار أحادية الأبعاد، لا على مستوى البطارية فقط، بل وعلى مستوى البند الواحد، ويؤدى تعدد المكونات العاملية على مستوى البند إلى مشكلات منهجية، تنعكس على مقياس الانطواء بصورة بارزة فى شكل ارتباطات غير متوقعة مع بقية المقاييس، وهو ما يحتمل أن يكون راجعاً بالإضافة إلى ذلك إلى مفهوم الانطواء، الذى يقوم عليه الاختبار (عبد الخالق ، ١٩٨٠، ص ٢٨٩).

ومن بنود البطارية الآتى:

* هل سبق أن عبرت الطريق لتتجنب مقابلة شخص ما؟

* هل تميل إلى دراسة دوافع الناس بعناية؟

* هل يأتى إليك الناس طلبا للنصيحة؟

(Freeman, 1972, 560)

٢ - بطارية بل للتوافق[1]:

وهى من وضع هيو بل Bell وتتكون من صورتين : الأولى للطلاب من المستوى الإعدادى حتى الجامعى والصورة الثانية للراشدين، وتتضمن البطارية أسئلة لتقدير وضع الشخص وتوافقه المنزلى من حيث رضائه أو عدم رضائه عن حياته المنزلية، وصحته، وتوافقه الاجتماعى بما فى ذلك خجله وخضوعه وانطواؤه، وتوافقه

1. Bell Adjustment Inventory.

الوجدانى متضمنا المشاعر الاكتئابية والعصبية وسهولة التعرض للاضطرابات، ويجاب على أسئلتها بوضع علامة على أحد البدائل الثلاثة (نعم، لا، ؟).

ومن أمثلة بنودها الآتى:

* هل أنت مضطرب بسبب خجلك؟

* هل تأسف كثيرا على الأشياء التى تفعلها؟

* هل لديك أحلام يقظة متكررة؟

وتعتمد البطارية أيضًا على صدق المضمون مثلها فى ذلك مثل بطارية بيرونرويتر.

وتعد البطارية مناسبة للفحص الأولى للأفراد وتحديد السمات التى تبرز لديهم بصورة واضحة نسبياء، لكى تمكن الفاحص من إجراء مزيد من الاختبارات الأكثر تحدداً فى قياسها لسمات معينة، وقد حسب للبطارية صدق بمحك ارتباط بعض مقاييسها بمقاييس أخرى متوافرة، وحصل بل على معاملات ارتباط مرتفعة بين مكونات البطارية وبعض هذه المقاييس الأخرى (عبد الخالق ١٩٨٠، ص ٢٩١، Freeman, 1962, p. 569).

٣ - قائمة مونى للمشكلات[1]:

يختلف منحى قائمة مونى عن البطاريتين السابقتين فى أنها لا تسعى للتعرف على سمات الشخصية بصورة مباشرة، بل للتعرف على المشكلات المختلفة التى يتعرض لها الفرد فى مجالات نشاطه العديدة ويخدم هذا التعرف الأغراض الإرشادية[2] والإكلينيكية المختلفة للطلاب.

وقد استخلصت بنود القائمة من تقارير مكتوبة قدمها ٤٠٠٠ طالب فى المدارس

1. Mooney Problem Check List.
2. Counseling.

الثانوية بالإضافة إلى عدد آخر من التقارير عن بعض الأفراد تحت العلاج، ثم تحليل بعض بيانات المقابلات الإرشادية، وبعض المصادر الأخرى المشابهة.

ومن أمثلة بنود القائمة الآتى:

* لا أكون صداقات بسهولة
* أتمنى أن أكون محبوبا بدرجة أكبر
* لا أعرف كيف أبحث عن عمل
* أريد أن أسكن فى حى آخر

وللقائمة عدد من الصور تغطى مستويات الأفراد فى الإعدادى والثانوى والجامعة بالإضافة إلى الراشدين.

وتتناول القائمة مشكلات التطور الصحى والبدنى والمشكلات المالية وظروف المعيشة والعمل والنشاطات الاجتماعية والنشاطات الخلاقة، والعلاقات النفسية الاجتماعية، والعلاقات النفسية الشخصية، والصداقة والجنس والزواج والبيت والأسرة، والقيم والعقائد، والتوافق مع النشاط المدرسى، وأمور المستقبل والتطلعات المهنية والتعليمية.

ولا تهدف القائمة إلى تقديم درجة معينة لكل مجال من المجالات التى تقيسها، كما لا تقدم درجات للتوافق، بل تهدف القائمة إلى تقديم صورة جيدة لطبيعة ونوع المشكلات الخاصة بالفرد فى مجالات اهتمامها، بصورة تساعد على تقديم المعونة الإرشادية (Anastasi, 1976, p. 294).

وتذكر انستازى أنه لايوجد حتى الآن تقييم سيكومترى للقائمة، وإن كانت الدلائل العملية تشير إلى فائدتها، ويذكر الطلاب فى المتوسط من ٢٠ إلى ٣٠ مشكلة، مما يؤكد أن القائمة تقدم تغطية جيدة للمشكلات التى يقدمها الطلاب (Loc. cit.,).

٤ - بطارية مينسوتا المتعددة الأوجه للشخصية[1] (MMPI)

أدى نمو الاهتمامات الإكلينيكية حول الأربعينيات من القرن العشرين، ونمو التعاون مع الأطباء النفسيين إلى ظهور اختبار مينسوتا المتعدد الأوجه للشخصية ، والذى صممه هاثاواى وماكينلى Hathaway & Mckinley عام ١٩٤٠، ويعد هذا الاختبار أوسع اختبارات الشخصية انتشارا، وأكثرها استثارة لعديد من البحوث، وتذكر أنستازى أنه قد صدر حتى سنة ١٩٧٦ (حتى الطبعة الرابعة من كتابها) أكثر من ٣٥٠٠ مرجع حول الاختبار (Anastasi , 1976, p. 497) كما يذكر كرونباخ (Cronbach, 1970, p. 527) أن معدل ما ينشر حول الاختبار من بحوث يبلغ ١٠٠ بحث فى المتوسط سنويا، ويتعلق عدد كبير من هذه البحوث بتحليلات عاملية تجرى على المقياس سواء فى ارتباطه بمقاييس أخرى، أو تحليلات عاملية لبنوده على عينات مختلفة.

وقد استخلصت بنود المقياس من أكثر من مصدر، ومن بين هذه المصادر بطاريات سابقة للشخصية ،بالإضافة إلى صياغة بعض المؤشرات الشخصية الإكلينيكية المستخدمة فى مجال الطب النفسى (Loc, cit.,) وتتناول البنود الـ ٥٥٠ التى يتكون منها المقياس بعض أشكال السلوك الملاحظة، بينما يشير البعض الآخر إلى مشاعر الشخص التى لايمكن ملاحظتها من الخارج، وتتناول بنود أخرى معتقدات الشخص، بينما يتناول البعض الآخر الأعراض المرضية بشكل صريح، وتصنف بنود المقياس تحت ستة وعشرين عنوانا، من أمثلتها: العادات (١٩ بندا) الأسرة والزواج (٢٦٠ بندا)، الاتجاهات السياسية (٤٦ بندا)، المخاوف (٢٩ بندا)، الميول السادية والمازوكية (٧ بنود)، الحالة الوجدانية والاكتئاب (٣٢ بندا).

ويجاب عن بنود الاختبار بأحد البدائل الثلاثة (صواب، خطأ، ؟)، وقد صيغت البنود فى شكل جمل تقريرية، وليس أسئلة.

1. Minnesota Muluiphasic Personality Inventory (MMPI).

ومن أمثلة بنود البطارية:

* عندما أشعر بالملل فأننى ألجأ إلى بعض الإثارة.
* أشعر أن هناك مؤامرة تدبر ضدى
* لاينتابنى التعب بسرعة.

(Ansatasi, 1976, p. 287)

ووضعت الصورة الأصلية للاختبار - والمعدة أساسا للتطبيق الفردى - فى شكل مجموعة من البطاقات(*)، تتضمن كل بطاقة جملة أو بندا واحدا من البنود الـ ٥٥٠، ويطلب من المفحوص تصنيفها فى إحدى فئات الإجابة الثلاثة، ثم أعدت فيما بعد صورة أخرى للتطبيق الجمعى، تقدم فيها البنود فى كتيب، ويجيب المفحوص فى صحيفة مستقلة للإجابة.

يستخلص من البطارية درجات لعشرة مقاييس كانت تسعة فى الصورة الأصلية ثم أضيف إليها مقياس الانطواء الاجتماعى الذى استخلص من بنود الاختبار نفسها دون إضافة بنود جديدة، ومن هذه المقاييس العشرة ٩ مقاييس إكلينيكية، وقد يكون للمقياس العاشر وهو مقياس الذكورة - الأنوثة دلالات إكلينيكية، إلا أنه لا يعد أساسا من المقاييس الإكلينيكية، والمقاييس العشرة هى الآتى:

١ - **توهم المرض**[1]: ويقيس الانشغال المرضى بالوظائف الجسمية وهو صورة معدلة من مقياس سابق لتوهم المرض، وصاحب الدرجة المرتفعة على هذا المقياس قلق على صحته، ويشكو مراراً من آلام واضطرابات يصعب تحديدها، لعدم وجود أساس عضوى لها، وتعكس هذه السمة المرضية قدرا من عدم النضج فى مواجهة المشكلات التى يقابلها الراشدون، كما تعكس الفشل فى الاستجابة بشكل مناسب للمواقف الاجتماعية.

(*) صدرت البطارية فى بدايات نشرها خلال أربعينيات القرن الماضى خلال سلسلة من المقالات لهاثاواى وماكينلى باعتبارها أداة للمساعدة فى عمليات التشخيص السيكايترية، وأدى نجاحها فى التمييز بين المرضى والأسوياء، وفئات من أصحاب الاضطراب إلى التوسع فى استخدامها لأغراض أخرى متعددة.

1. Hypochondriasis (HS).

٢ - الاكتئاب[1]:

ويقيس مدى عمق الأعراض الإكلينيكية للاكتئاب، وقد يكون الاكتئاب هو العرض الرئيسى لدى الفرد، كما قد يكون مصحوبا فى حالات أخرى بأعراض جانبية، أو يكون نتيجة لمشكلات فى الشخصية، وتشير الدرجة المرتفعة إلى معنويات منخفضة فى المجال الوجدانى، مصحوبة بإحساس بعدم النفع وعدم القدرة على تحقيق أهداف فى المستقبل (Hathaway, et al., 1942).

٣ - الهستريا[2]: ويقيس الدرجة التى يشبه بها المفحوص أولئك الذين يعانون من الهستريا التحولية[3]، وقد تكون الأعراض هنا شكوى عامة ومنتظمة أو شكوى أكثر تحديدا مثل الشلل ، والتقلصات العضلية، والاضطرابات المعوية وغيرها ، ويتعرض أصحاب الدرجة المرتفعة على هذا المقياس لنوبات من الضعف والإغماء أو بعض التشنجات المشابهة للنوبات الصرعية. (Mckinley et al., 1944)

٤ - الانحراف السيكوباتى[4]: ويقيس مدى تشابه الشخص مع مجموعة من الأشخاص، الذين تكمن الصعوبة الأساسية لديهم فى نقص الاستجابة الانفعالية العميقة، وفى عدم قدرتهم على الإفادة من الخبرة وعدم مبالاتهم بالمعايير الاجتماعية، وعلى الرغم من أن مثل هؤلاء الأفراد يشكلون خطرا على أنفسهم أو على الآخرين، إلا أنهم يكونون بشكل عام أذكياء ومحبوبين. (Hathaway. 1939).

٥ - الذكورة ـ الأنوثة[5]: وهو أساسا مقياس للاهتمامات الخاصة بكل جنس، ويقيس الميل إلى الذكورة أوالأنوثة فى أنماط الاهتمامات، وتشير الدرجة المرتفعة على المقياس إلى انحراف فى نمط الاهتمام فى اتجاه الجنس الآخر، وقد اختيرت بنود المقياس نتيجة لمقارنات بين الميول الذكرية والميول الأنثوية لدى الذكور ثم مقارنات بين الجنسين، ويعتقد مصممو الاختبار أن الدرجة على هذا المقياس ذات أهمية فى

1. Depression (D).
2. Hysteria (HY).
3. Conversion Hysteria.
4. Psychopathic Deviation (Pd).
5. Masculinity - Femininity (MF).

مجال الاختيار المهنى؛ فبصفة عامة يمكن القول أنه من الأفضل وضع الأشخاص فى المهن الملائمة لدرجتهم على هذا المقياس.

٦ - **البارانويا**[1]: وقد استخلص من خلال مقارنة بين مجموعتين متعارضتين: الأولى من الأسوياء والأخرى مجموعة أكلينيكية شخصت على أنها تعانى شكوكا وحساسية مفرطة وهذاءات اضطهادية، مع تركيز مبالغ فيه حول الذات وقد شخصت هذه المجموعة الإكلينيكية باعتبارها بارنوايا، أوحالات بارانويدية أو فصاماً اضطهادياً.

٧ - **السيكاثينيا**[2]: ويقيس مدى تشابه سمات الشخص مع المرضى السيكايتريين ممن يعانون من المخاوف أو السلوك القهرى، وقد يكون هذا السلوك القهرى صريحا كما يعبر عنه فى صورة إفراط فى غسل اليدين، أو ضمنيا مثل عدم القدرة على الهرب من الأفكار التى لا نفع من ورائها أو الأفكار الحوازية، وتتضمن المخاوف كل إنماط الخوف الذى لا مبرر له، من الأشياء أو المواقف.

٨ - **الفصام**[3]: ويقيس مدى تشابه استجابة المفحوص باستجابات المرضى الذين يتسمون بالاغراب والأفكار الشاذة والسلوك غيرالسوى، وهم الأشخاص الذين يوجد انفصام فى حياتهم الذاتية عن الواقع الخارجى، حتى أن الملاحظ الخارجى لايستطيع أن يتابع بشكل منطقى التغيرات المستمرة فى مزاجهم وسلوكهم، وتشير الدلائل، إلى أن الذين ترتفع درجاتهم على المقياس إلى ٧٥ درجة تائية يشبهون الفصامين فى سلوكهم، وإن كان بعض الفصاميين لا يحصلون على هذه الدرجة المرتفعة على المقياس مما ينعكس على مؤشرات صدق المقياس.

٩ - **الهوس الخفيف**[4]: ويقيس الخصائص المميزة للأفراد ذوى الانتاجية الزائدة سواء فى تفكيرهم أو نشاطهم، وتشير كلمة الهوس الخفيف (هيبومنيا) إلى حالة خفيفة من الهوس، ورغم الفكرة الشائعة لدى العامة التى تقرن بين الهوس، و«الجنون»

1. Paranoia.
2. Psychasthenia (Pt).
3. Schizophrenia (Sc).
4. Hypomania (Ma).

إلا أن الهوس ليس أكثر من انحراف محدود عن السواء، والشخص ذو الهوس الخفيف يسهل دائما وقوعه فى المشكلات لانشغاله بالكثير من الأمور، وهو نشيط ومتحمس، وعلى عكس المتوقع تماما قد يقع فى بعض حالات الاكتئاب أحيانا.

١٠ - **الانطواء الاجتماعى**[١]: ويقيس الميل إلى الابتعاد عن الاتصالات الاجتماعية، ولا ينظر إلى هذه السمة بوصفها سمة مرضية أو إكلينيكية، وهى تميز عادة بعض فئات الأسوياء محدودى النشاط الاجتماعى (مليكه وآخرون ١٩٥٩ ص ص ١٥٢ - ١٦٦، عبد الخالق، ١٩٨٠؛ ص ص ٣٠٢ - ٣٠٨؛ .Hathaway, et al., 1970).

بعض المقاييس الإضافية:

بالإضافة إلى المقاييس التسعة الأساسية، وكما ذكرنا عند الحديث عن مقياس الانطواء الاجتماعى، أمكن تجميع عدد من بنود البطارية معا لتقيس كل مجموعة جديدة من البنود سمة جديدة، ويذكر هاثاوى أن هذا الإجراء يساعد على العودة إلى السجلات الخاصة بأداء الأفراد على البطارية، إذا تم الاحتفاظ بها، وتصحيح أدائهم وفق هذه المجموعات الجديدة من البنود - أو السمات - دون الحاجة لاختبارهم من جديد أو لإعادة جمع معلومات واقعية مرة أخرى، ومن المقاييس التى طورت بهذه الصورة بالإضافة إلى الانطواء الاجتماعى المقاييس الآتية:

(أ) **السيطرة**[٢]: ويقيس الميول للسيطرة فى مواقف المواجه.

(ب) **مقياس آلام أسفل الظهر**[٣]: ويهدف لقياس العوامل النفسية التى وجدت لدى الجنود ممن كانوا يعانون من آلام وظيفية أسفل الظهر مميزة عن الأعراض المرضية العضوية الأساس.

(جـ) **مقياس العطب المخى الخلفى والأمامى**[٤]: للتمييز بين الحالات التى يعانى أصحابها من التلف المخى البؤرى فى الفص الجبهى.

---

1. Scoial Introversion (SI).
2. Dominance.
3. Low Back Pain scale (LBP).
4. Parieto - Frontal Scale (PF).

(د) مقياس التعصب[١] : ويهدف إلى قياس العوامل النفسية المصاحبة للتعصب ضد الأقليات وبالأخص ضد الساميين.

(هـ) مقياس المسئولية[٢] : ويهدف إلى قياس الإحساس الداخلى بالمسئولية الأخلاقية والاجتماعية.

(و) مقياس المكانة الاجتماعية الاقتصادية[٣] ويهدف إلى قياس عوامل سيكولوجية توجد عادة مرتبطة بالطبقة الاجتماعية الاقتصادية للفرد (Cough, 1948, 1948a, 199).

صنفت بالإضافة إلى هذه المقاييس مجموعتان أخريتان من البنود، مأخوذتين من مقاييس الاكتئاب والهستريا والانحراف السيكوباتى وبالبارانويا والهوس لتكوين مقياسين «للدقة أو الحنكة»[٤] و«الوضوح»[٥] وقد توافرت دلائل على أن أصحاب الثقافة السيكولوجية المرتفعى الذكاء ومن يحصلون على درجة مرتفعة على مقياس الكذب «ل» يحصلون على درجة مرتفعة على مقياس الدقة والحنكة أكثر من الدرجة التى يحصلون عليها من مقياس الوضوح.

مقاييس الصدق[٦]:

لايقصد بالصدق هنا المعنى الاصطلاحى للصدق، ولكن المقصود مقاييس لقياس صدق المفحوص فى تعبيره عن نفسه وجديته ودقته فى التعامل مع الاختبار، وتتضمن بطارية الـ MMPI أربعة مقاييس للصدق كالآتى:

١ – الدرجة على علامة الاستفهام[٧] : وهى عبارة عن عدد البنود التى أجاب عنها المفحوص بعلامة الاستفهام، أو لا أستطيع أن أقرر، ويؤثر حجم الدرجة فى هذه

---

1. Prejudice Scale (Pr).
2. Responsibility Scale (Re).
3. Socio-Economic Status Scale (St).
4. Sutle.
5. Obvious.
6. Validity Scales (?).
7. The question Score.

الفئة، على دلالة بقية الدرجات على الاختبار، والدرجة المرتفعة على علامة الاستفهام تقلل من أهمية بقية الدرجات.

٢ – مقياس الكذب[1]: ويقدم تقديرا لمدى ما يحاوله الفرد من تزييف لدرجته باختياره الإجابات التى تضعه فى أفضل صورة اجتماعية، مثال ذلك : «أنا لا أحب كل معارفى»، والدرجة المرتفعة على مقياس الكذب لا تفسد تماما الدرجات الأخرى بل تشير إلى أن المفحوص يحصل على درجات أكثر من الحقيقة التى بعبر عنها أداؤه.

٣ – مقياس الصدق[2]: وهو مقياس للمراجعة لكل الاستجابات على البطارية، وتعبر بنوده عن سلوكيات غيرموغوبة ولكنها بلا دلالة مرضية، وبالتالى فمن غير المحتمل أن يستجيب أى شخص عن أغلب بنودها بالإيجاب، وعلى هذا فعندما تكون الدرجة مرتفعة على هذا المقياس فإن درجات بقية المقاييس تصبح غير صادقة، إما لأن المفحوص كان يجيب بإهمال أو لأنه لم يتمكن من فهم البنود أو لأخطاء فى التصحيح، والدرجة المنخفضة على هذا المقياس تشير لصدق وجدية المفحوص.

٤ – مقياس «ك» أو مقياس التصحيح[3]: ويستخدم أساسا كمعامل تصحيح لصقل القدرة التمييزية الإكلينيكية التى تقيسها البطارية، وتشير الدرجة المرتفعة على هذا المقياس إلى استجابة دفاعية يلجأ لها المفحوص، وقدر متعمد من التحريف ليبدو بصورة سوية، بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى إفراط فى نقد الذات وتقليل من مظاهر السواء.

تقنين البطارية

اختيرت مقاييس البطارية على أسس واقعية، بناء على محك تمييزها بين مجموعات إكلينيكية صغيرة الحجم يبلغ حجم أغلبها ٥٠ مفحوصا، ويعبر أفراد كل مجموعة عن الأوصاف التشخيصية النمطية للفئة الإكلينيكية التى ينتمون إليها.

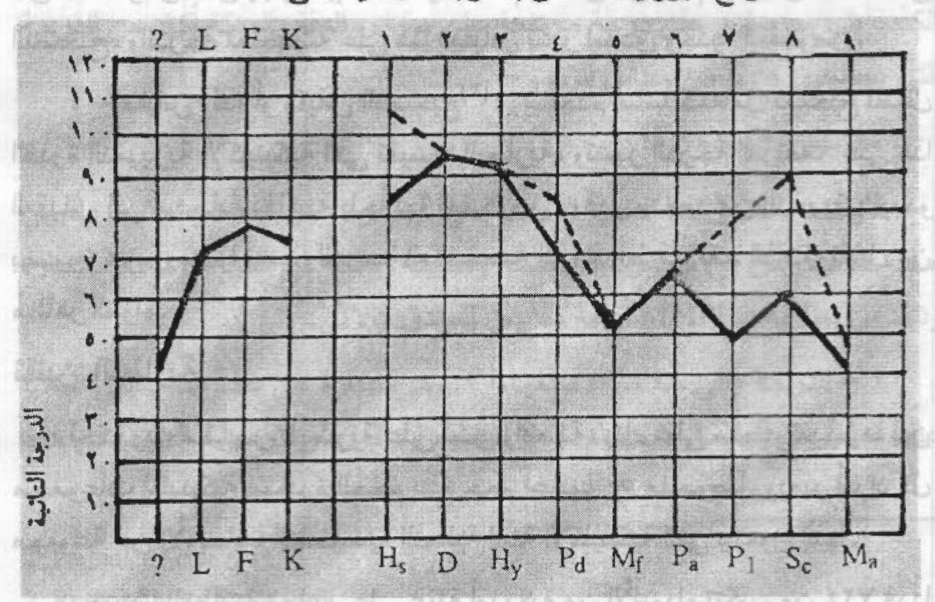
وحسبت للبطارية معايير على عينة أمريكية من الأسوياء تتكون من ٧٢٤ فردا من أقارب وزوار المرضى فى مستشفيات جامعة مينسوتا (Hathaway & McKin-

1. Lie Score (L).
2. Validity Score (F).
3. The k Score (k).

(ley, 1940, 1943، في شكل درجات معيارية معدلة (درجة تائية) بمتوسط ٥٠ وانحراف معياري ١٠، وتستخدم هذه الدرجات في رسم صحيفة نفسية (بروفيل) وينظر، بصفة عامة، إلى الدرجات المعيارية التي تصل إلى ٧٠ أو أكثر (أي التي تقع عند أو بعد ٢ انحراف معياري) بوصفها مؤشرا لانحراف مرضي واضح، غير أن استخدام مسميات للتصنيفات المرضية السيكايتيرية وفقا لمفاهيم البطارية يمثل أحد المساوئ الأساسية، والتي كانت موضوعاً للنقد المستمر نتيجة للشك في قيمتها وصدقها، وحيث وصل الأمر إلى رفضها تماماً من جانب الإخصائيين النفسيين في علم النفس المرضي، وفي استجابة جزئية لهذا النقد، استخدم نظام ترقيم للمقاييس بدلا من المسميات السكيايترية تجنبا للإسقاطات المترتبة على أسماء المقاييس الفرعية .(Freeman, 1967, p. 565)

شكل (١ – ٢٣)

نموذج للبروفيل الخاص بالدرجات التائية على الـ MMPI



ويشير دليل الاختبار إلى توافر دلائل تنبؤية إيجابية من درجات البطارية للتشخيص النهائي للمرضى عند اختبارهم وقت دخولهم المستشفى في ٦٠٪ من الحالات، ونشر دالستروم وآخرون مسحا واسعا للبيانات التفسيرية للصحائف النفسية الإكلينيكية والتي تعد شكلا من أشكال الصدق التلازمي (Dahlstrom et al., p.

1972). ومع ذلك فإن الارتباطات المرتفعة بين بعض المقاييس الإكلينيكية تجعل القيمة التشخيصية للبطارية مشكوكاً فيها إلى حد كبير (Anastasi, 1976, p. 503).

الثبات:

حسب ثبات البطارية فى عدد من الدراسات باستخدام عينات غير منتقاة بطريقة إعادة الاختبار على مجموعات من الأسوياء، وباستخدام الصورة الفردية أو الصورة الجماعية للاختبار (Hathaway & Mckinley, 1942,; Mckinley & Hathway 1949, 1944 Cottle, 1950).

كما حسب هولزبرج واليس الثبات لعينة من المرضى السكيايتريين باستخدام الصورة الكاملة للاختبار وصورة مختصرة (Holzberg & Aless, 1949) الجدول (١ – ٢٣) نتائج هذه الدراسات.

جدول (١ – ٢٣)

معاملات الثبات بإعادة الاختبار فى عدد من الدراسات

الدراسة	هاثواى وماكينلى	كوتل	هولزبرج
العينة	أسوياء ن = ٤٠، ٤٧	أسوياء ن = ١٠٠	مرضى ن = ٣٠
فترة إعادة الاختبار	من ٣ أيام إلى عام	أسبوع	ثلاثة أيام
؟			,٧٥
الكذب		,٤٦	,٨٥
الصدق		,٧٥	,٩٣
ك		,٧٦	
توهم المرض	,٨٠	,٨١	,٦٧
الاكتئاب	,٧٧	,٦٦	,٨٠
الهستريا	,٧٥	,٧٢	,٨٧
الانحراف السيكوباتى	,٧٩	,٨٠	,٥٢
الذكورة ـ الأنوثة		,٩١	,٧٦
البارانويا		,٥٦	,٧٨
السيكاثينيا	,٧٤	,٩٠	,٧٢
الفصام		,٨٦	,٨٩
الهوس الخفيف	,٨٣	,٦٧	,٥٩

ويتضح من هذا الجدول أن معاملات الثبات منخفضة إذا وضعنا فى اعتبارنا قصر فترة الاختبار كما فى دراستى كوتا وهولزبرج، وهى أعلى بصفة عامة لدى الأسويا منها لدى المرضى، وهى نتيجة غير مستغربة ، وإن كانت بعض معلمات الثبات تنخفض إلى الخمسينات أو أقل فى بعض هذه الدراسات، وقد توصلت دراسات أخرى لمعاملات ثبات بطريقة القسمة النصفية تتسق إلى حد كبير مع نتائج إعادة الاختبار، وتشير إلى حقيقة أن التباين الذى تكشف عنه القسمة النصفية لا يقل عن التباين بإعادة الاختبار؛بما يعنى أن التجانس الداخلى بين البنود فى المقياس الواحد ليس كبيرا كما هو متوقع (Dahlstrom, et al., 1975).

استخدام الصحيفة النفسية وتفسيرها:

لا تستخدم الدرجات على الاختبارات منفصلة فى مقياس مينسوتا، فقد أظهرت الدراسات المختلفة أن متوسطات الأسوياء تتجاوز أحيانا النقاط الحدية المستخدمة فى تحديد وجود أعراض سيكايترية من ذلك ما توصلت إليه دراسة جيللند وكولجين من متوسطات لطلاب جامعيين أسوياء فوق الدرجة التائية ٥٠ فى عينة من ٦٠٠طالب، وتجاوزت متوسطات ٣٩٪ من أفراد هذه العينة الدرجة التائية ٧٠ (Gilland & Gol- gin, 1951) مما يشكك كثيرا فى القدرة التمييزية للاختبار، لا بين الفئات المرضية بعضها وبعض ولكن بينها أيضاً ككل وبين الأسوياء.

لهذا السبب لاينظر إلى الدرجة المنفصلة على كل اختبار على حدة، بل يتجه الفحص إلى النمط العام للدرجات على كل البطارية والذى تكشف عنه الصفحة النفسية، ورغم ما تظهره النتائج الواقعية من أن زيادة عدد الدرجات المرتفعة على الاختبارات المختلفة يعكس احتمال وجود اضطرابات شديدة، إلا أنه يحتمل وجود بعض الاستثناءات لهذه القاعدة، من ذلك أن الهوس الخفيف والانحراف السيكوباتى كما يقيسهما الاختبار، بينهما نوع من الارتباط السلبى ذو الدلالة الإكلينيكية بمقياسى توهم المرض والاكتئاب، وقد يدل الارتفاع الشديد على مقياس الهوس الخفيف أو الانحراف السيكوباتى أو عليهما معا على اضطرابات أشد مما لو كان المقياسان الاخران مرتفعين أيضاً (ملكية، ١٩٥٩، ص ص ١٨١ – ١٨٢).

وقد أعد بعض الباحثون أكثر من أطلس للاستخدام الإكلينيكى، تعرض فيها أنماط من الصفحات النفسية المختلفة.

(Hathaway & Meehl, 1951; Darke & Oetting, 1959; Marks & Seeman, 1963, Gilbertad & Ouker, 1965)

ويتضمن الأطلس المبكر لهاثواى وميل الارتباطات بين المقاييس الإكلينيكية وتفسيرها بناء على تاريخ معروض لعدد ٩٦٨ مريضا، وتعتمد تفسيرات الصحائف النفسية على هذا التاريخ المعروض، كما يتضمن الأطلس توثيقا شاملا لعدد ضخم من البحوث ودلائل الصدق الخاصة بتفسير الدرجات.

الصدق:

وبصفة عامة تبدو بيانات الصدق غير مرضية بقدر كاف بالنسبة لهذا النوع من المقاييس التشخيصية الفارقة، ويحتمل أن يرجع ذلك ـ جزئيًا ـ إلى محاولة مصممى البطارية التمييز الدقيق بين عدد من الفئات الإكلينيكية المتداخلة التباين، بالإضافة إلى أن عينة التقنين المستخدمة (٧٠٠ فرد من ولاية مينسوتا) كانت كل مجموعة تتكون من أقل من ٥٠ فردا (Cronbach, 1970, p. 532) وعلى هذا يصبح اعتبار الدرجة التائية ٧٠ أو ٥٠ بالنسبة للاختبارات المختلفة نقطة تحديد لوجود الأعراض الإكلينيكية موضوع الاختيار محفوفا بالمخاطر ، ويبدو أنه من الأفضل النظر إلى عينة التقنين الأصلية للاختبار، لا باعتبارها عينة تقنين، بل باعتبارها مجموعة محكية حددت الدرجات التائية وفقا لأدائها (Anastasi, 1976, p. 504).

ويبدو من الضرورى بالإضافة إلى كل هذا ملاحظة تأثير المتغيرات الحضارية المختلفة على الأداء، وهى المتغيرات التى تظهر تباينًا واسعًا بين العينات عند مقارنتها بأداء عينة التقنين الصغيرة والمتجانسة (Rosen & Rizzo 1961; Taft, 1957).

الصورة الأحداث للبطارية:

انقضت أربعة عقود منذ صدور مينسوتا متعدد الأوجه للشخصية فى الأربعينيات من القرن الماضى، شهدت خلالها توسعًا كبيرًا فى استخداماتها متعددة الأهداف، متجاوزة الأغراض الأساسية التى صممت من أجلها وهى تقييم المرضى السيكايتريين لتمتد لمجالات الإرشاد النفسى والمواقف الطبية والشرعية والاختيار فى التوظف بالإضافة إلى الاستخدمات البحثية.

تضمنت العقود الأربعة التى شهدت هذا الازدهار والتراكم لكم هائل من النتائج

والتفسيرات التى قامت على استخدماتها تقدما واضحا ـ فى الوقت نفسه ـ فى مجالين رئيسيين أثرا تأثيرا بالغا فى مكانة البطارية، المجال الأول هو التطورات الحديثة فى نظريات الشخصية ومناهج قياسها، وظهور عديد من مفاهيم الشخصية ومقاييسها، والمجال الثانى هو التطورات والتحديث الذى طرأ على علم الأمراض النفسية[1] ، والذى أدى إلى تغير الكثير من تصنيفات ومحكات وتفسيرات اضطرابات الشخصية، كما تستخلص من بطارية مينسوتا، وهو ما أدى إلى تقادم معاييرها وقلل من إمكانية استخدام هذه المعايير فى التمييز الدقيق، وأدى إلى وهن الأساس الذى قامت عليه البطارية إلى حد كبير (Colligan et al., 1989).

فرض هذا الموقف المتنامى ضرورة تعديل البطارية لتوائم متطلبات العصر والتطورات المستحدثة، وهى ضرورة أبرزت مأزقا كان لابد من السعى لإيجاد حل مناسب له، وهو الحاجة إلى تحديث البطارية وتعديل الكثير من خصائصها، مع الحفاظ فى الوقت نفسه ـ وهو الأمر الصعب ـ على التراث الضخم المتراكم من النتائج حولها منذ صدورها فى الأربعينيات.

لتحقيق هذا الهدف صدرت مراجعة حديثة للبطارية بعد فترة طويلة من البحوث أدت إلى صورتين مستقلتين بدلا من صورة واحدة (Butcher et al., 1989, 1992) الأولى باسم «بطارية مينسوتا متعددة الأوجه للشخصية – ٢»[2]، والثانية باسم «بطارية مينسوتا متعددة الأوجه للشخصية ـ مراهقين»[3].

وقد تضمنت هذه المراجعة تعديلات جوهرية تمثلت فى الآتى:

١ – مراجعة البنود التى تقادم عليها العهد، والبنود التى لاقت اعتراضات واستبعادها.

٢ – إضافة بنود جديدة تماما (بلغت ١٠٧ بنود).

٣ – وضع نظام لدرجات معيارية (درجات تائية) موحدة على امتداد المقياس، تستخدم للمقاييس الثمانية الإكلينيكية، والمقاييس الإضافية.

---

1. Psychopathology.
2. Minnesota Multiphasic Personality Inventory - (MMPL-II).
3. Minnesota Multiphasic Personality Inventory - (MMPL-ADOULESCENTS).

٥ – وضع معايير كاملة جديدة تماما للأداء تواكب التطور العلمى.

بطارية مينسوتا متعددة الأوجه – ٢ .

تتكون البطارية فى صورتها الجديدة من ٥٦٧ بندا، روعى فى صياغتها الالتزام بالنمط التقليدى فى صياغة البنود فى البطارية الأصلية، والذى يأخذ صورة الجمل التقريرية التى يجاب عنها بـ «صواب» أو «خطأ» مع إلغاء البديل الثالث للاستجابة المستخدم فى البطارية القديمة وهو إجابة عدم الحسم أو علامة الاستفهام (؟) ومن بين البنود الـ ٥٦٧ احتفظ بـ ٣٧٠ بنداً، تتطابق مع بنود البطارية الأصلية مع تعديلات طفيفة فى الصياغة، وفى مواضع البنود على امتداد المقاييس، وتوفر البنود الـ ٣٧٠ الإجابات الكافية لتصحيح المقاييس العشرة الأساسية، كما تتضمن هذه المجموعة من البنود ٣٠ بندا لقياس الصدق، أما بقية بنود البطارية الـ ١٩٧ فمنها ١٠٧ بندا جيدا تماما.

وقد روجعت مقاييس الصدق والمحتوى والمقاييس الإضافية التى تشكل مع المقاييس الإكلينيكية البطارية الكاملة ، وتحتفظ الصورة الجديدة بخصائص التنوع الواسع فى مضمون البنود الذى تميزت به البطارية، والذى يغطى مجالات مثل الصحة العامة، والسلوك الجنسى، والاتجاهات والاهتمامات السياسية، والتعليمية، والسلوك العصابى، والذهانى، وغير ذلك من المجالات المتنوعة.

بطارية مينسوتا متعددة الأوجه للشخصية - مراهقين

تتكون صورة المراهقين من ٤٧٨ بندا بخفض فى طول البطارية الأخرى، يبلغ حوالى ١٦ ٪، واحتوت البطارية على مقاييس جديدة، تغطى مجالات تدخل فى اهتمامات المراهقين على وجه الخصوص ، من ذلك المشكلات المدرسية والأسرية وغيرها.

قننت البطارية على عينة من١٦٢٠ مراهقا فى المدى العمرى الذى صممت لتغطيته وهو المرحلة العمرية من ١٤ حتى ١٨ عاما، واستخلصت من هذه العينة معايير الأداء، كما استخدمت عينة أخرى أكلينيكية فى المرحلة العمرية نفسها لدراسات الصدق ولعقد المقارنات المختلفة.

وتنفرد بطارية المراهقين بمقياسين للصدق اقتصرت عليها فقط (F1, F2)

إضافة إلى مقاييس الصدق المشتركة بينها وبين البطارية الثانية، كما زودت ببعض المقاييس الأخرى الإضافية التى انفردت بها.

وتعد بطارية المراهقين جديدة تماما، ولهذا لا تمتد البحوث والنتائج المستخلصة من الصور الأصلية إليها ويتعذر الاستفادة بها، وعلى هذا فالوقت متاح أمام تراكم نتائج وتفسيرات تستخلص منها مباشرة، وإن كان هذا الوضع قد أدى إلى استمرار تفضيل بعض الباحثين لاستخدام البطارية الأصلية على المراهقين (Anastai & Urbina, 1997, p. 357).

العوامل الخمسة الكبرى للشخصية[1]

إجراءات تطوير البطارية:

طورت بطارية العوامل الخمسة الكبرى من خلال برنامج بحثى امتد لخمسة عشر عاما، بدأ بدراسات تتبعية لسمات شخصية المسنين وعينات من الراشدين الأسوياء، ثم امتدت الدراسة إلى عينات أكلينيكية وموظفين وطلاب ، وعلى الرغم من أن البطارية مخصصة لقياس سمات الشخصية السوية، إلا أن المؤلفين يذكران أنها مفيدة فى المواقف الإكلينيكية وغيرها بإضافة إلى فائدتها فى الأغراض البحثية.

وتتكون البطارية من ٢٤٠ بندا فى كل صورة من صورتيها الأولى وتسمى صورة التقديرات الذاتية (S)، والثانية وتسمى صورة الطرف الثالث (R)، واستخلصت لها معايير من طلاب جامعيين ذكور وإناث، على صورة التقديرات الذاتية.

تتضمن البطارية بعض الخصائص المنهجية الجديدة تتمثل فى صورتين لها مختلفتين فى أسلوب تطبيقهما: الصورة الأول مخصصة للتقديرات الذاتية[2] بحيث يقوم المفحوص بالإجابة عن بنودها مباشرة، والصورة الثانية تطبق من خلال طرف ثالث للحصول على معلومات من المفحوص، وقد يكون هذا الطرف الثالث أحد الأقران أو الأصدقاء أو الأزواج، وتنقسم هذه الصورة إلى صورتين إحداهما للذكور[3] والأخرى للإناث[4]، وهما يتضمنان الأبعاد نفسها فى الصورة الخاصة بالتقديرات الذاتية، ويعد هذا الإجراء بديلا جيدا للتحقق من صدق التقديرات الذاتية، التى يقدمها

1. The Big Five.
2. Self-Report Form (S).
3. (R-Men).
4. (R-Women).

المفحوص عن نفسه، فى ظل غياب أى من مقاييس الصدق المعتادة، التى تتضمنها مقاييس الشخصية الأخرى مثل بطارية مينسوتا على سبيل المثال.

و«نموذج عوامل الشخصية الخمسة»[١] - كما يطلق عليه - نتيجة مباشرة للبحوث العاملية الحديثة فى مجال الشخصية، وهى البحوث التى اعتمدت - منذ المحاولات المبكرة لجيلفورد وإيزنك وكاتل - على التحليل العاملى لحجم ضخم من البنود التى تقيس سمات الشخصية؛ بهدف التوصل منها إلى عدد من الأبعاد الكبرى أوالأبعاد التلخيصية التى تعبر عن نموذج الشخصية، ولأن التحليل العاملى فى جوهره منحى تصنيفى وتلخيصى، فيعد نموذج العوامل الخمسة محاولة أخرى لتصنيف الوعاء الضخم من البنود التى تقيس الشخصية وتلخيصا لكل هذه السمات، فى عدد من العوامل التى تعبر عن الخصائص الجوهرية للشخصية.

ومنذ عام ١٩٩٠ بدأت الكتابات حول هذا النموذج تلاقى قبولا واسعا بين الباحثين المهتمين بالتحليل العاملى فى مجال الشخصية، وقد توصل كوستا وماكرى Costa & MacCrae من خلال هذا المنحى إلى هذه العوامل الخمسة الوصفية، التى تلخص بصورة مبسطة أبعاد الشخصية فى نموذج عاملى متدرج.

والعوامل الخمسة هى الآتى:

١ - **العصابية**[٢]: ويتضمن هذا العامل ست سمات، أو مكونات أو عوامل من درجة أدنى يحمل كل منها إلى جانب اسمه الحرف الأول من كلمة عصابية ورقم بداءً من ١ إلى ٦ (N1, N2, N3 etc.) للإشارة إلى انتمائه للعامل الأكبر أو أحد العوامل الخمسة ، والعوامل الستة أو السمات الأدنى فى عامل العصابية هى الآتى: القلق[٣] ، العدوانية الغاضبة[٤]، والاكتئاب[٥]، والوعى الذاتى[٦]، والقهرية[٧]، والاستهداف[٨].

1. Five Factor Model (FFM).
2. Neuroticism (N).
3. Anxiety (N1).
4. Angry Hostility (N2).
5. Depression (N3).
6. Self - Consciousness (N4).
7. Impulsiveness (N5).
8. Vulnerability (N6).

٢ - **الانبساط**[١]: ويتضمن المكونات أو العوامل الستة الآتية: الدفء[٢] الاجتماعية[٣]، التوكيدية[٤]، النشاط[٥]، البحث عن الإثارة[٦]، والمشاعر الإيجابية[٧].

٣ - **الانفتاح على الخبرة**[٨]: ويتضمن المكونات الآتية: التخييلات[٩]، الجماليات[١٠]، المشاعر[١١]، الأفعال[١٢]، الأفكار[١٣]، والقيم[١٤].

٤ - **المقبولية**[١٥]: ويتضمن العوامل الصغرى الآتية: الثقة[١٦]، الاستقامة[١٧]، الإيثار[١٨]، الإذعان[١٩]، التواضع[٢٠]، ورقة المشاعر[٢١].

٥ - **يقظة الضمير**[٢٢]: ويتضمن العوامل الآتية: الكفاءة[٢٣]، النظام[٢٤]، الإحساس بالواجب[٢٥]، التحصيل[٢٦]، الانضباط الذاتى[٢٧]، اوالتروى[٢٨].

والعوامل الخمسة الكبرى نتاج تحليل عاملى من الدرجة الثانية لمقاييس شخصية ومقاييس تقديرات ذاتية، وهى عوامل متوسطة العمومية بما يجعلها مفيدة فى صياغاتها الواقعية، بالإضافة إلى قابليتها لإعادة الإنتاج[٥]، حيث تتكون من مقاييس فى المستوى الأدنى لوصف السلوك وتعريفات ضيقة للسمات، وتؤدى هذه العوامل إلى درجات تتسم بثبات مرتفع، كما أن نتائج التحقق منها كانت جيدة بالمثل، ولأن البطارية مصممة وفق النموذج الهرمى العاملى، واستخلصت لها معايير فى مستوياتها

---

1. Extraversion (E).
2. Warmth (E1).
3. Gregariousness (E2).
4. Assertiveness (E3).
5. Activity (E4).
6. Excitement- Seeking (E5).
7. Positive Emotions (E6).
8. Openness to Experience (O).
9. Fantasy (O1).
10. Aesthetics (O2).
11. Feelings (O3).
12. Actions (O4).
13. Ideas (O5).
14. Values (O6).
15. Agreeableness (A).
16. Trust (A1).
17. Straightforwardness (A2).
18. Altruism (A3).
19. Compliance (A4).
20. Modesty (A5).
21. Tender-Mindedness (A6).
22. Conscientiousness (C).
23. Competence (C1).
24. Order (C2).
25. Dutifulness (C3).
26. Achievement (C4).
27. Self-Discipline (C5).
28. Deliberation (C6).
29. Replicable.

المختلفة.. فقد أصبحت تتسم بقدر كبير من المرونة لتلائم أغراضاً مختلفة، ويساعد هذا البناء الهرمى على التعرف على خصائص الفرد وفقا للمفاهيم الكبرى فى البطارية (العوامل الخمسة) ثم النزول بعد تحديدها للحصول على تقديرات تفصيلية لسماته، التى تتضمنها المقاييس الصغرى الأكثر تحديدا، ومن أمثلة بنود بطارية العوامل الخمسة الكبرى لكوستا وماكرى.

يعتقد بعض الناس أننى أنانى ومغرور.
أفضل التعاون مع الآخرين على التنافس معهم.
أميل إلى السخرية والشك فى نوايا الآخرين.
أعمل باجتهاد فى سبيل تحقيق أهدافى،

كان هذا هو الإطار الذى اتبعه كوستا وماكرى Costa & McCrae, 1992 فى تطويرهما لبطارية العوامل الخمسة الكبرى للشخصية ، والتى يمكن الحصول منها على درجات على الأبعاد الخمسة الرئيسية، أو مجالات الشخصية[1] كما يطلق عليها بالإضافة إلى درجات على كل سمة من السمات أو الجوانب[2] الثلاثين، التى تندرج تحت هذه العوامل الخمسة الكبرى، ويتجنب كوستا وماكرى استخدام تعبير عوامل فى الإشارة إلى المقاييس والمكونات الفرعية فى النموذج.

صور مختصرة للبطارية:

اتجهت جهود عدد من الباحثين (Donnellan et al., 2006) نحو استخلاص مقاييس مختصرة من البطارية تفى باحتياجات التقييم السريعة، ومن بين المقاييس التى استخلصت صورة مختصرة من ٢٠ بندا يمثل كل عامل من العوامل الخمسة فيها بأربعة بنود فقط، سحبت جميعها من وعاء البنود العالمى[3] (IPIP) تتصف بدرجة علية من الاتساق الداخلى مع عوامل الشخصية الخمسة الكبرى، ويبلغ اتساقها الداخلى بمعامل ألفا ٠,٦ فى ستة دراسات مختلفة، كما كان ثباتها مرتفعا بإعادة الاختبار، وصدقها مقبولا وفق محك التعلق بمحك، ويبين الجدول التالى البنود العشرين لهذا المقياس المختصر، وأرقام البنود فى المقياس الأصلى، وتمثيل كل بند منها لعامل معين من العوامل الخمسة الكبرى.

1.Domains.

2. Facets.

3. International Personality Item Pool (IPIP).

جدول (٢ – ٢٣)

بنود مقياس مختصر (٢٠ بنداً)

لقياس عوامل الشخصية الخمسة الكبرى

رقم البند	العامل	البنـــد	رقم البند الأصلى
١	E	أحب حياة الحفلات	١
٢	A	أتعاطف مع مشاعر الآخرين	١٧
٣	C	أؤدى العمل الروتينى بإتقان	٢٣
٤	N	لدى تقلبات مزاجية	٣٩
٥	I	لدى خيال متوهج	١٥
٦	E	لست كثير الكلام*	٦
٧	A	لا أهتم بمشكلات الآخرين	٢٢
٨	C	دائما ما أنسى إعادة الأشياء إلى مواضعها الصحيحة	٢٨
٩	N	أنا مسترخ أغلب الوقت*	٣
١٠	I	لست مشغوفا بافكار المجردة*	٣٠
١١	E	أتحدث مع الكثير من الناس فى الحفلات	٣١
١٢	A	أشعر بمشاعر الآخرين	٤٢
١٣	C	أحب النناس	٣٣
١٤	N	أشعر بالضيق بسهولة.	٢٩
١٥	I	أجد صعوبة فى فهم الأفكار المجردة*	١٠
١٦	E	أفضل البقاء فى الصفوف الخلفية.	١٦
١٧	A	أنا غير شغوف بالاخرين فى الواقع*	٣٢
١٨	C	أصنع فوضى حولى*	١٨
١٩	N	نادرا ما أشعر بالكآبة*	١٩
٢٠	I	لست واسع الخيال*	٢٠

* من صورة اختبار الشخص الثالث

عوامل وصف الشخصية

بينما تبرز القيمة الأساسية فى التحليل العاملى فى قدرته على تصنيف وتلخيص حجم ضخم من الارتباطات بين بنود السمات المختلفة، وهو ما استخدم بمهارة فى

التوصل إلى أبعاد أو عوامل تصف الشخصية، واعتبر بعضها بمثابة نموذج لها، إلا أن هناك مشكلة تظل مصدرا للتساؤل، وهى ما العدد الصحيح والكافى من العوامل لوصف الشخصية، وفى أى مستوى تحليلى عاملى يمكننا اعتبار العوامل الناتجة هى الأكثر تعبيرا وتلخيصاً للشخصية مع الحفاظ على الصورة الواقعية المقبولة، التى تقبل الاستخدام فى الممارسات، التى تظهر الحاجة فيها إلى بطاريات الشخصية المختلفة، فى الدراسات العاملية المبكرة التى قام بهد جيلفورد وإيزنك وكاتل؛ حيث توصل كل منهم إلى عدد من العوامل التى اعتبرها المعبرة عن نموذج الشخصية واختلف هذا العدد فيما بينهم فبينما توصل جيلفورد لأكثر من عشرة عوامل، كانت عوامل كاتل ١٦ عاملا، وبلغت عوامل إيزنك ثلاثة عوامل فقط.. ونجد الان نموذج العوامل الخمسة الكبرى الذى يقدم لنا عددا مختلفا.

وكما يبدو واقعيا، فإن التحليل العاملى يتسم بالمرونة الكافية التى تجعله يستجيب للرؤى النظرية للباحثين التى تتقبل عددا معينا من العوامل بوصفه نهاية الطريق أو نقطة التوقف الملائمة للوصول إلى الصيغة الأكثر قبولا لأفكارهم، وعلى الرغم من الصيغة الجديدة لكوستا وماكرى التى انتهت بهم إلى خمسة عوامل، فقد توفرت دلائل على وجود عاملين رئيسيين خلف عوامل الشخصية الخمسة الكبرى.

وقد تمكن جانج وزملاؤه من التوصل إلى عاملين من درجة أعلى (Jang et al., 2006) وأطلق عليهما ألفا وبيتا (أو أ، ب) .. يتضمن العامل الأول عوامل المعقولية ويقظة الضمير والاتزان الانفعالى. ويتضمن العامل الثانى الانبساطية والقدرة العقلية[1]، وتتمثل أهمية هذين العاملين فى أنهما يسدان الفجوة بين البحوث السيكومترية فى الشخصية وبين نظريات ارتقاء الشخصية ، وعلى الرغم من الشكوك حول إمكانية إعادة إنتاج هذين العاملين إلا أن بحوثا أخرى اعتمدت على عينات مختلفة من كندا وألمانيا واليابان تمكنت من استخلاص هذين العاملين (op. cit.,). وقد أدت البطارية إلى إثارة نشاط بحثى كبير، وظهرت بحوث متعددة حولها تدعم استخداماتها العملية والتطبيقية.

بطارية ميلون الإكلينيكية متعددة المحاور- ٣[1]:

ذكرنا فى مراجعتنا لبطارية مينسوتا متعددة الأوجه للشخصية أنها جاءت

---

1. Intellect.

2. MILLION CLINICL MULTIAXIAL INVENTORY (MCMI)

استجابة للاحتياجات السيكايترية، بهدف توفير أداة تقييم لعدد من الاضطرابات، كما لاحظنا بالمثل أن هذه البطارية الضخمة متعددة المكونات صممت وفق اعتبارات امبيريقية واضحة، ثم عانت على مدى فترة زمنية من ضعف أسسها التفسيرية نتيجة للتطور المتسارع فى كل من مجالى نظريات الشخصية وعلم الأمراض النفسية، إضافة إلى التقدم السيكومترى فى الوسائل والأساليب.

وتأتى بطارية ميلون الإكلينيكية متعددة المحاور بمثابة انطلاقة فى المنحى نفسه الذى اختطته بطارية مينسوتا، مع محاولة لتجنب سلبياتها، والاستجابة للنماذج الجديدة فى علم النفس المرضى، واعتمدت بطارية ميلون على مفاهيم وتصنيفات الدليل التشخيصى والإحصائى للاضطرابات النفسية[١] الذى تصدره تباعا جمعية الطب النفسى الأمريكية[٢] مقتفية المحكات التشخيصية للمحور الأول والثانى فى الدليل فيما يتعلق باضطرابات الشخصية.

صدرت الصورة الأولى من بطارية ميلون عام ١٩٧٧ (MCMI; Millon, 1977)، وعلى الرغم من صدورها قبل صدور الدليل التشخيصى الثالث عام ١٩٨٠ (APA, 1980) إلا أن ثيودور ميلون لعب دوراً رئيسيا فى صياغة الدليل الرسمى لإضطرابات الشخصية، وهو ما أسهم فى التقاء وتطابق مفاهيم البطارية مع الدليل الثالث عند صدوره، ثم حدث أن واكب صدور الطبعة الثانية من البطارية (MCMI-II) صدور الدليل التشخيصى والإحصائى الثالث المعدل عام ١٩٨٧، وأدى ذلك إلى دراسة لإعداد البطارية مرة أخرى لتتفق مع الطبعة التالية للدليل التشخيصى والإحصائى الرابع.

وتأخذ البطارية بنظرية الأنماط التى استخدمت كأحد أسس صياغة المحور الثانى فى الدليل الثالث الصادر عام ١٩٨٠ وتعديله عام ١٩٨٧، ثم صدور الطبعة الرابعة عام ١٩٩٤[٣] حيث صدر فى العام نفسه تعديل البطارية باسم «بطارية ميلون الإكلينيكية متعددة الأبعاد – ٣»[٤] متسقة بصورة صريحة، وإن لم تكن متطابقة مع النظام التصنيفى للدليل (Davis & Millon, 1997) . ومن الملاحظ أن هدف

---

1. Diagnostic and Statistical Manuual of Mental Disorders.
2. American Psychiatric Assoication (APA).
3. DSM-IV.
4. MCMI-III.

تصميم البطارية منذ صدورها أول مرة عام ١٩٧٧ والتعديلات التى استحدثت فيها بعد ذلك كان الاقتراب بالقدر الأكبر من تصنيفات الصور الأحدث للدليل التشخيصى والإحصائى.

مبررات صدور الصورة الثالث:

كما ذكرنا من قبل فقد صدرت الصورة الثانية من البطارية فى العام نفسه، الذى صدر فيه الدليل التشخيصى والإحصائى الثالث المعدل عام ١٩٨٧، ونتيجة لتسارع ظهور التطور فى التصنيفات والمحكات التشخيصية بدأ التفكير فى استحداث التعديلات الضرورية؛ لتتفق مع النظرية التى يعبر عنها الدليل التشخيصى الرابع منذ ما قبل صدوره، وارتبط بذلك أيضًا عدد من الاعتبارات الأخرى منها ضرورة الاستفادة من النتائج التى تحققت من استخدام الصورة الثانية من البطارية (Millon, 1875; 1986b)، وإضافة مقاييس جديدة لاضطرابات الشخصية أظهرت البحوث الحديثة أهميتها، والعمل على صياغة أساس أكثر عرضًا لمفاهيم الشخصية والمحكات التشخيصية، وفى ضوء هذه الاعتبارات أجريت عدة تعديلات قدمت فى الطبعة الثالثة من البطارية هى الاتى:

١ – أضيف مقياس جديد هو مقياس الاكتئاب لمقاييس الأنماط الإكلينيكية، كما أضيف مقياس اضطراب ضغوط ما بعد الصدمة، وهو مقياس لإضطراب متداخل فى أغلب أعراضه بالاضطرابات الأخرى فى الدليل التشخيصى الرابع (Hyer et al., 1997)، بالإضافة إلى مجموعة صغيرة من البنود بهدف تقوية الجزء الخاص باستجابات سوء معاملة الأطفال وفقدان الشهية العصبى[١]، والشره العصبى[٢]، كما أجريت بالمثل تعديلات فى إجراءات تصحيح تأثير تشوه الإجابة (مثل الإجابات العشوائية، والتزييف، والإنكار والشكوى) بصورة بسطت من الإجراءات السابقة.

٢ – طورت مقاييس إضافية للتوفيق بين بنود البطارية ومحكات الدليل الرابع المقابلة، ولجعل البطارية تعكس نتائج الدراسات التعميمية، تم تغيير ٩٥ من بنود الصور الثانية ببنود جديدة بالعدد نفسه.

٣ – تغيير نظام تصحيح البنود المكون من سلم ثلاثى إلى سلم ثنائى (درجة واحدة أو درجتين للبند) ليعبر عن الفروق بين البنود فى تنوع قياسها وقوة

1. Anorexia.

2. Bulimia.

قياسها للإضطرابات التى تقيسها ولتدعيم صدق البيانات المستخلصة من البطارية، وتحصل البنود النموذجية أى البنود الأساسية فى المقياس المعين على درجتين، وتحصل بقية البنود (أى البنود التى تقيس فى الوقت نفسه إنماطا أخرى) على درجة واحدة، باعتبار البنود النموذجية تعد أساسية، وبنائية وتتسق مع المحكات من البنود المساعدة التى اختيرت بناء على صدقها الخارجى وحده.

٤ – تم توسيع الصياغات التفسيرية وتحسينها لتعبر عن التطورات العامة فى المعرفة، والتغيرات التى استحدثت فى النظرية القائمة خلف المقياس وفى الدليل التشخيصى الرابع، والتقدم فى الخطط العلاجية التى اتجهت لوضع برامج علاجية قصيرة المد.

كما كان الالتزام بأن تتكون البطارية من عدد قليل من البنود ـ مقارنة بالبطاريات المناظرة ـ من الأهداف الجوهرية عند تصميمها؛ لتشجيع استخدامها فى المواقف المختلفة التشخيصية والعلاجية، وبعدد كافٍ من البنود فى الوقت نفسه بحيث يؤدى ذلك إلى تقييم مدى واسع من السلوك الإكلينيكى موضوع الاهتمام، وقد جعل ذلك من طول البطارية المكون من ١٧٥ بندا ملائماً تماما لهذه الأهداف وحيث يمكن تطبيق البطارية كاملة فى فترة تتراوح بين ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة فقط (Davis & Millon, 1997).

وصف البطارية:

تتكون البطارية من ٢٤ مقياسا يتراوح عدد بنود كل مقياس بين ١٢، ٢٤ بندا، غير أن كل بنود البطارية تبلغ ١٧٥ بندا فقط، وتستخدم بعض البنود فى أكثر من مقياس من المقاييس الأربعة والعشرين، وتصحح البنود المشتركة بطريقتين فيحصل البند فى المقياس «الأم» على درجتين، بينما يحصل فى المقياس الآخر على درجة واحدة، وهو حل مقبول فى ضوء حقيقة أن هناك تداخلا، لايمكن إغفاله بين أعراض الاضطرابات النفسية المختلفة.

تنقسم مقاييس البطارية الأربعة والعشرين إلى أربعة فئات رئيسية هى:

١ – الأنماط الإكلينيكية للشخصية[1] ويتضمن المقاييس الأحد عشر

1. Clinical Personality Patterns.

الفرعية الآتية: الشخصية الفصامية[١]، والتجنبية[٢]، والاكتئابية[٣]، والاغتمادية[٤]، والهستيرية[٥]، والنرجسية[٦]، والمضادة للمجتمع[٧]، والعدوانية[٨] (السادية)، والقهرية[٩]، والعدوانية السلبى[١٠] (الرافضة)، والانهزامية[١١].

٢ - **أمراض الشخصية الحادة**[١٢]: وتتضمن المقاييس الثلاثة الآتية: النمط الفصامى[١٣]، والشخصية الحدية[١٤]، والشخصية البرانويدية[١٥].

٣ - **الزملات الإكلينيكية**[١٦]، ويتضمن المقاييس السبعة الآتية: القلق[١٧]، الأعراض البدنية[١٨]، الاضطراب الثنائى[١٩] (الهوس)، اعتلال المزاج أو الإكتئاب العصابى[٢٠]، الاعتماد على الكحوليات[٢١]، الاعتماد على المخدرات[٢٢]، اوضطراب ضغوط ما بعد الصدمة[٢٣].

٤ - **الزملات الحادة**[٢٤]، ويتكون من المقاييس الثلاثة الآتية: اضطراب التفكير[٢٥]، الاكتئاب الرئيسى[٢٦]، والاضطراب الهذائى[٢٧].

بالإضافة إلى مؤشرات معدلة عبارة عن ثلاثة مؤشرات هى: مؤشر الإغلاق[٢٨]، ومؤشر المقبولية الاجتماعية[٢٩]، ومؤشر تحقير الذات[٣٠]، ثم مؤشر مستقل للصدق[٣١]، يهدف للكشف عن الاستجابات غير النمطية وتحيزات المفحوص.

---

1. Schizoid.
2. Avoidant.
3. Depressive.
4. Dependent.
5. Histrionic.
6. Narcissistic.
7. Antisocive.
8. Aggressive.
9. Compulsive.
10. Passive - Aggressive.
11. Self - Defeating.
12. Severe Personality Pathology.
13. Schizotypal.
14. Borderline.
15. Paranoid.
16. Clinical Syndromes.
17. Anxiety.
18. Somatoform.
19. Bipolar (Manic).
20. Dysthymia.
21. Alcohol Dependence.
22. Drug Dependence.
23. post Traumatic Stress Disorder.
24. Severe Syndromes.
25. Thought Disorder.
26. Major Depression.
27. Delusional Disorder.
28. Disclosure.
29. Desirability.
30. Debasement.
31. Validty Index.

تتضمن الفئتان الأوليتان من هذا التصنيف مقاييس لاضطرابات الشخصية المستقرة وفق المحور الثانى من الدليل التشخيصى والإحصائى الرابع فى مستويات مختلفة من الشدة، وتتناول الفئتاين الأخريان بعض اضطرابات المحور الأول فى الدليل.

تمتد أسرة بطاريات ميلون لمجموعة أخرى من المقاييس من بينها بطارية ميلون الإكلينيكية للمراهقين[١] (MACI - Millon, Millon, & Devis, 1993)، التى تخصص للمراهقين فى المرحلة العمرية من ١٣ – ١٩ فى المواقف الإكلينيكية، وهى صورة معدلة من بطارية ميلون للشخصية للمراهقين[٢] (Anastasi & Urbina, 1997, p. 379).

نموذج بحث الشخصية:

أدى التطور الكبير فى الحواسب الإلكترونية منذ منتصف القرن الماضى والسرعة الفائقة التى تعمل بها وإمكانية معالجة حجم ضخم من البيانات إلى تمكن بعض الباحثين فى مجال الشخصية من تطبيق أساليب متطورة والقيام بمعالجات منهجية متقدمة فى تصميم بطاريات جديدة للشخصية.

المثال الواضح فى هذا السياق هو «نموذج بحث الشخصية»[٣] لجاكسون Jack-son ، الذى نشر للمرة الأولى عام ١٩٦٧(Jackson, 1967, 1970) والذى يعد محاولة متطورة لتقييم أبعا الشخصية، وقد انطلق جاكسون من خلفية نظرية واضحة هى نظرية الاحتياجات لموارى (Murray, 1948) وهى النظرية التى تقف فى الوقت نفسه خلف بطارية إدواردز للتفضيلات[٤] (EPPS) واختبار تفهم الموضوع[٥] الإسقاطى (TAT).

---

1. Millon Adolescent Clinical Inventory (MACI).
2. Millon Adolescent Oersonality (MAPI).
3. Personality Research Form.
4. Edwards Personal Perfernce Schedule (EPPS).
5. Thematic Apperception Test (TAT).

خطوات تصميم المقياس:

يتميز نموذج بحث الشخصية بالخطوات المنهجية الحديثة والمتطورة فى تصميمه، وتتلخص هذه الخطوات فى الآتى:

١ – تقديم المؤلف وصف تفصيلى للبنية النظرية[1] التى يسعى إلى تقييمها فى ضوء دراسة متأنية لنظرية الاحتياجات وتعريف السمات، مع توضيح الأوصاف الخاصة بأصحاب الدرجة المرتفعة على هذه السمات والخصائص التى تقيسها كل سمة.

٢ – استخدام هذه الأوصاف بعد ذلك فى تعريف السمات وصياغة البنود التى سيستخدمها المحكمون فى تقدير الصدق (Jackson, 1970, 1989).

٣ – تصميم ١٠٠ بند لكل مقياس فرعى من مقاييس السمات المقترحة.

٤ – قيام محكمين بمراجعة البنود واستبعاد الإطناب والصياغات اللفظية غير الواضحة.

٥ – تطبيق البطارية بعد الخطوة السابقة على عدد ضخم من طلاب الجامعة واستخدام استجاباتهم لاختصار المقاييس لعدد أقل من البنود.

٦ – الاعتماد فى عملية الاختصار على محكات الاتساق الداخلى بين البنود، كما استبعدت البنود غير المميزة التى أجاب عليها عدد يقل عن ٥٪ من العينة أو يزيد عن ٩٥٪ منهم.

٧ – حسب ثبات المقاييس واستبقيت المقاييس الأعلى ثباتا والمتحررة من وجهة الاستجابة والتحيز والقابلة للتمييز بين المفحوصين.

أثمرت هذه الخطوات ٢٠ بندا لكل مقياس اعتمادا على ارتباطها الثنائى[2] بالدرجة الكلية، وانخفاض ارتباط بنود المقياس الفرعى المعين بأى من المقاييس الفرعية الأخرى التى تقيس بقية السمات.

استخدمت بعد ذلك مجموعة من الخطوات المنهجية الآتية كالاتى:

١ – تصميم صورتين متناظرتين من المقياس قصيرتين (A, B) يحتوى كل منهما على ٣٠٠ بند مقسمين إلى ١٤ مقياساً فرعياً.

---

1. Construst.
2. Biserial.

٢ – تصميم صورتين أخريين متناظريين أكثر طولا (AA, BB) تتكون كل منهما من ٤٤٠ بندا تشكل ١٢ مقياساً بواقع ٢٤ بنداً لكل مقياس.

٣ – تصميم مؤشرين للصدق: الأول مؤشر صدق[1] للكشف عن أخطاء التصحيح المحتملة ، والإهمال فى الإجابة أو الإجابة العشوائية، ويستخدم هذا المقياس وحدة فى الصورة القصيرة فقط، والثانى يقيس المرغوبية الاجتماعية[2]، ويعتمد على عدد البنود ذات احتمالية الإجابة الأقل، ويستخدم مقياسى الصدق معا فى الصورة الطويلة، على الرغم من إجراءات تصميم الاختبار التى أدت إلى الإقلال من مصادر تشويه الإجابات، ويشير دليل الاختبار إلى أن الدرجات المرتفعة، وكذلك الدرجات المنخفضة على مقياس الصدق لا تعنى اتجاهات غير نمطية ومتعمدة فى الإجابة، مثل محاولة الظهور بصورة أفضل من الواقع مقابل تصنع المرض فى الدرجات المنخفضة، بل باعتبارها سمة شخصية فى حد ذاتها، بمعنى أنها تعبر عن درجة من مراقبة الذات.

1. Validity.
2. Infrequency Score.

جدول (٣ – ٢٣)

مقاييس نموذج بحث الشخصية لجاكسون

١ – **النقص**[1]: يظهر درجة عالية من التواضع يتقبل اللوم والنقد، حتى عندما لايستحقه، ينكر ذاته. ٢ – **الإنجاز**[2]: طموح لإنجاز المهام الصعبة، يحافظ على أعلى المعايير، ويعمل لتحقيق أهداف بعيدة، يستمتع بالتنافس. ٣ – **الانتماء**[3]: يستمتع بالتواجد بين الأصدقاء وبين الناس عموما، شديد التقبل للآخرين، يقيم علاقات مع الآخرين ويحافظ عليها. ٤ – **العدوان**[4]: يستمتع بالمعارك والجدل، يتضايق بسهولة، قد يسعى للثأر من الأشخاص الذين يعتقد أنهم يسببون له الأذى، يميل للعدوان والتصرف بطريقته الخاصة. ٥ – **الاستقلال**[5] يحاول التخلص من القيود، والعقبات من أى نوع، يستمتع بكونه حراً وغير مرتبط. ٦ – **التغيير**[6]: يحب الخبرات الجديدة والمختلفة، يكره الروتين ويتجنبه، يعدل الواقع ليتوافق مع التغيرات فى بيئته.	١٢ – **تجنب الأذى**: لا يحب الأنشطة المثيرة، وبالأخص إذا كانت تتضمن خطرا، يتجنب مخاطر الأذى البدنى. ١٣ – **القهرية**: يميل للتصرف بوحى اللحظة دون تدبر، ينفث عن مشاعره ورغباته بلا تردد يتحدث بحرية. ١٤ – **الرعاية**: يمنح العطف والراحة، يساعد الآخرين كلما أمكنه، مستعد لإضفاء مآثره على الاخرين، يحب رعاية الاخرين. ١٥ – **النظام**: مشغول بالمحافظة على محيطه الشخصى وما حوله، نظيف ومنظم، لايحب الفوضى أو التسيب وعدم النظام. ١٦ – **اللعب**: يقوم بأشياء كثيرة لمجرد أنها تبعث على المرح، يستمتع بالدعابات والقصص المضحكة، سهل الانقياد، مشاعره متفائلة عن الحياة. ١٧ – **الإحساس**: يلاحظ ويشم وينصت للأصوات والمناظر، ويستمتع بمذاق الأشياء، يتذكر الإحساسات ويعتقد أنها مهمة.

1. Abasement.
2. Achievement.
3. Affiliation.
4. Aggression.
5. Autonomy.
6. Change.

(يتبع):

٧ - **البنية المعرفية**[١]: لايحب غموض المعلومات، يحب اتخاذ القرارت اعتمادا على معلومات محددة وليس على الاحتمالات.	١٨ - **الاعتراف الاجتماعى**[٦]: يرغب فى الحصول على أعلى تقدير من الآخرين، منشغل بجدارته وما يفكر فيه الناس عنه، يعمل من أجل الاستحسان،
٨ - **الدفاع**[٢]: مستعد للدفاع عن نفسه ضد الأذى الحقيقى أوالمتخيل من الاخرين، يتخذ موقفا دفاعليا بسهولة، لا يتقبل النقد على الفور.	١٩ - **الحماية**[٧]: دائما ما يطلب التعاطف، والحماية والحب والنصيحة، ودعم الآخرين، قد يشعر بعدم الأمان أو فقدان الحيلة إذا لم يحصل على المساندة.
٩ - **السيطرة**[٣]: يحاول التحكم فى البيئة المحيية به، والتأثير فى الآخرين أو توجيههم، يستمتع بدور القائد.	٢٠ - **الفهم**[٨]: يقدر الأفكار المركبة، والتفكير المنطقى، والتعميمات المحققة.
١٠ - **التحمل**[٤]: قادر على العمل لساعات طويلة، لا يستسلم بسرعة، يثابر حتى فى وجه المشكلات.	٢١ - **المقبولية**[٩]: يصف نفسه بتعبيرات تعنى أنه مقبول، ويقدم صورة محببة عن نفسه.
١١ - **الاستعراض**[٥]: يستمتع بأن يكون فى مركز الاهتمام، قد يستمتع بكونه شخصية درامية أو فكهة، يحب أن يكون له مشاهدون	٢٢ - **الندرة**[١٠]: يستجيب بطريقة باهتة أو بأسلوب شبه عشوائى نتيجة للإهمال، والخلط وغيره.

عن (Murphy & Davidshofer, 1998, p. 377)

استخدمت كل صور النموذج على طلاب جامعيين، ويتطلب الأمر تطوير صورة جديدة للمقياس تستهدف جمهورا مختلفا (Jackson, 1984a) ، وأمكن الاستفادة من

1. Cogitive Structure.
2. Defendence.
3. Dominance.
4. Endurance.
5. Exhibition.
6. Social Recognition.
7. Succorance.
8. Understanding.
9. Desirability
10. Infrequency.

إجراءات تطوير المقاييس السابقة عليها ووعاء البنود الكبير المتاح فى تطوير هذه الصورة التى حملت الرمز (E) ، كما استخدم فى تطويرها أسلوب تعديل البنود والذى سمح بأن تتكون من المقاييس الفرعية العشرين فى الصورة الطويلة ولكن باستخدام ٣٥٢ بندا فقط بدلا من ٤٤٠، وتطبق الصورة الجديدة على التلاميذ سواء الكبار أو الصغار، وفى الإرشاد المهنى للتلاميذ وفى مراكز الصحة العقلية ومع المسنين ، وقد وفرت عدة دراسات بيانات لتقدير صدق المقياس (Ostendorf et al., 1983).

كل مقاييس نموذج بحث الشخصية لجاكسون ثنائية الأقطاب[1] بمعنى أن الدرجة المنخفضة على المقياس لا تعنى مجرد انخفاض السمة التى يقيسها المقياس لدى المفحوص، بل تعنى أنه يتسم بمعكوس السمة، مثال ذلك أن الدرجة المرتفعة على مقياس الميول الاستعراضية[2] تعنى أن لديه حاجة لأن يكون واضحا ودراميا وبراقا فى المواقف الاجتماعية، أما الدرجة المنخفضة فيمكن تفسيرها باعتبارها تشير إلى خوف من الأنشطة الاجتماعية والتجنب العمدى لها. ويعتمد صدق تكوين البطارية على المدى الواسع من الإجراءات المنهجية والإحصائية التى استخدمت فى تصميمها، بالإضافة إلى الدراسات العاملية التى أسهمت فى تصنيف بنودها فى المقاييس الفرعية. (Murphy & Davidshofer, 1998, pp. 376 - 3678).

بطارية جاكسون المعدلة للشخصية:

بطارية جاكسون المعدلة للشخصية[3] (JPI-R) هى أحدث الصور فى هذه المجموعة من المقاييس صدرت عام ١٩٧٦ ، وهى تختلف قليلا عن المقاييس السابقة فى سلسلة مقاييس جاكسون باعتمادها لا على تراث الشخصية فقط فى انتخاب بنودها بل على تراث علم النفس الاجتماعى أيضاً حيث كانت أحد محكات اختيار بنودها هو مدى تعلقها بالسلوك السوى فى مجال واسع من المواقف الاجتماعية، وهى تتضمن مفاهيم مثل القلق، والتعاون، والمسئولية والذكاء الاجتماعى أو الدهاء[4] والمرونة، وتقترب فى توجهاتها من نموذج العوامل الخمسة الكبرى، وعندما صنفت بنودها

1. Bipolar.
2. Exibition Scale.
3. JACKSON PERSONALITY INVENTORY - REVISD (JPI-R).
4. Social Astuteness.

عامليا فى خمس مجموعات من مستويات عاملية عليا، أصبحت هذه التجمعات متوافقة إلى حد كبير مع عوامل الانبساط ويقظة الضمير والانفتاح على الخبرة فى عوامل الشخصية الخمسة الكبرى، كما تتشابه مجموعات الانبساط والاعتمادية والتحليل مع نظيراتها فى عوامل الشخصية الخمسة، بالإضافة إلى تناظر مجموعة الانفعالات فى جاكسون مع مقاييس العصابية والتقبل فى نموذج العوامل الخمسة (Ansatasi & Urbina, 1997, p. 373).

وقد حسب صدق البطارية باستخدام نموذج السمات والأساليب المتعددة، لتقديرات ذاتية على البطارية وتقديرات أقران ومقاييس أخرى لا تقيس سمات الشخصية أو تقيسها بطرق مختلفة، كما حسب صدقها من خلال ارتباط الأداء عليها بالسلوك الواقعى لمجموعات محكية، توافرت بيانات عن سلوك أفرادها فى مواقف معينة.. وفى المراجعة الأحدث لهذه البطارية تم تحديث معايير أداء طلاب الجامعة عليها وإضافة معايير للعمال والموظفين بهدف تدعيم استخداماتها.

تتعدد مقاييس الشخصية، ويصدر الكثير منها الان نتيجة للتطورات سواء فى الأساليب السيكومترية، والتوجهات الأمبيريقية، أو فى النظريات الجديدة، أو نتيجة للأساليب الإحصائية المتطورة، وبالإضافة للمقاييس التى عرضنا لها يمكننا أن نجد بطارية عوامل الشخصية الستة عشر لكاتل، وبطارية جيلفورد زيمرمان لمسح المزاج، وبطارية إيزنك للشخصية، ونتناول هذه البطارية الثلاث ثم ننتقل للخطوة التالية للنظر فى منحى آخر لقياس الشخصية هو الأساليب الإسقاطية التى خصصنا لها الفصل الرابع والعشرون.

قياس الأنماط العريضة للشخصية وفق إطار مرجعى:

تمثل البطاريات السابقة، وأبرز أمثلتها بطارية الـ MMPI المحاولات المكثفة لدراسة السمات السوية والأعراض المرضية للشخصية مستقل كل منها عن الآخر، دون أن يكون وراءها أسس نظرية توضح أشكال الانتظام فى هذه السمات، ورغم المحاولات التى يكشف عنها استخدام الصحيفة النفسية للتعرف على دلالات زملات معينة تفسر الشخصية، إلا أن هذه المحاولات ظلت محدودة القيمة منهجيًا ونظريًا، وكان لابد من حدوث تطور آخر يساعد على قياس الأنماط العريضة للشخصية وفق إطار مرجعى، ويلفت الانتباه هنا إن الإطار المرجعى لم يكن واحدا فى أسسه العامة،

والتى اهتم فيها علماء النفس بمحاولة الدراسة المنظمة للشخصية، فلجأ البعض إلى إرساء دعائم نظرية فى الشخصية يتحرك وفقا لها، أو الاستعانة ببديهيات ومصادرات نظرية قائمة بالفعل، بينما اتجه البعض الآخر إلى الاستعانة بالتحليل العاملى؛ بوصفه الأسلوب الذى يساعد على تنظيم سمات الشخصية وفق الواقع السيكولوجى الذى تؤدى الملاحظة والقياس المحكم إلى التعرف عليه.

ويذكر كاتل وبوتشر Cattell & Butcher أن ما نحتاجه هو منهج يتعامل - بالإضافة إلى القياس الدقيق والتكميم - مع الأنماط الكلية للسلوك بدلا من التعامل مع متغيرات منفصلة، إذ إن الإجابة المفردة قليلة الأهمية فى دراسة الشخصية، ذلك أننا فى حاجة إلى النظر إلى الأنماط العريضة مثل تلك التى نسميها سمات وأنماطاً مزاجية، كما ننظر إلى أنماط النمو والتغير، ولحسن الحظ يوجد فى علم النفس التجريبى الذى ينسب إلى جالتون وسبيرمان تقليد، يقوم على الدراسة المتزامنة للمتغيرات المختلفة المكونة لأنماط واسعة بواسطة التحليل العاملى (Cattell, et al., 1970, a).

وقد بدأت حركة استخدام التحليل العاملى فى تنظيم سمات الشخصية وتطوير مقاييسها منذ السنوات الأولى للثلاثينيات على يد بيرت وكاتل فى إنجلترا، وجليفورد فى أمريكا، فى محاولة للتعرف على ما إذا كانت الأنماط المترابطة التى يتحدث عنها الإكلينيكيون يمكن استخلاصها بالأساليب السيكومترية والعاملية، وكانت النتائج بطيئة خلال العقد الأول، ولكنها اتسعت وبرزت خلال العشرين عاما بين ١٩٤٠ ، ١٩٦٠ وبدأت محاولات منظمة فى الظهور لدى كاتل ومعاونيه فى أمريكا، وإيزنك فى إنجلترا، واتجه اهتمام ايزنك إلى احتياجات الأخصائيين الإكلينيكيين، واختار متغيراتهم للدراسة فى علاقتها على وجه الخصوص بكل من العصابية[1] والذهانية[2]، بينما ركز كاتل على هدف الحصول على عينة واسعة للسلوك الإنسانى مطورا لهذا الهدف مفهوم «مجال الشخصية»[3].

ورغم أن البحث بهذا الأسلوب فى مجال الشخصية بدأ متأخراً نحو عشرين عاما عن البحث فى القدرات، إلا أنه يمكن القول أنه أمكن الوصول إلى عدد كبير من

1. Neuroticism.
2. Psychoticism.
3. Personality Sphere.

العوامل المستقرة والقابلة لإعادة الإنتاج أكثر مما اكتشف فى مجال القدرات (Catell, 1970, a).

١ – عوامل الشخصية الـ ١٦ لكاتل:

تتميز بطارية عوامل الشخصية الـ ١٦ التى وضعها كاتل ومعاونوه بأنها تقوم على مفاهيم واسعة لانتظام سمات الشخصية، وقد استمدت بنودها من خلال عدد من الخطوات التجريبية منها:

١ – الملاحظة من خلال الرجوع للسجلات الفعلية للأفراد، أو تقديرات السلوك الخاصة بأداء الشخص فى الحياة اليومية، بما فى ذلك أساليب الأداء فى العمل وحوادث السيارات، ويطلق على هذا المصدر اسم سجلات الحياة[١].

٢ – التقديرات الذاتية أو بيانات الاستبارات كالتى يقدمها الفرد فى مواقف الاختبار أو حجرة الاستشارات السيكولوجية ويطلق على هذا المصدر اسم تقديرات الشخصية[٢].

٣ – الاختبارات الموضوعية التى يطلب فيها من الشخص الاستجابة لمواقف مصغرة يقاس فيها سلوكه الحقيقى وليس ما يقوله، عن نفسه ويطلق على هذا المصدر الاختبار الموضوعى[٣] (فرج، ١٩٨٠، ٣٩٤ – ٣٩٥).

خرج كاتل من هذه الدراسة بعدد من العوامل المصدرية[٤] للشخصية السوية، وقد شكل مفهوم السمات المصدرية، والتى يقصد بها الأسس العميقة للشخصية التى تقف خلف أشكال السلوك الظاهر، ثم وضعت أفضل البنود التى تقيس هذه السمات والتى بلغت ١٦ عاملا فى التحليلات العاملية المختلفة التى أجريت بعد ذلك (Cattell, 1970).

وهذه العوامل هى:

١ – الدورية أوالانطلاق[٥].

٢ – الذكاء[٦] فى مقابل الضعف العقلى.

---

1. Life Record data (L - data).
2. Q - data.
3. T - data.
4. Source Traits.
5. Affectothymia (A).
6. General Intelligence.

٣ – الاتزان الوجدانى[1] (أو قوة الأنا فى مقابل انعدام الرضا الوجدانى) .
٤ – السيطرة فى مقابل الخضوع[2] .
٥ – الاستبشار[3] فى مقابل التطير (أو الحماس فى مقابل الانقباض) .
٦ – قوة الأنا الأعلى[4] مقابل ضعف المعايير العقلية .
٧ – المغامرة[5] مقابل الاستسلام .
٨ – الوداعة الوجدانية[6] مقابل النضج التام .
٩ – التوجس[7] مقابل التقبل .
١٠ – الانغلاق على الذات[8] مقابل الانفتاح على الاهتمامات العملية .
١١ – الحنكة [9] مقبل البساطة (أو الدهاء مقابل السذاجة) .
١٢ – مشاعر الذنب[10] مقابل الثقة المناسبة .
١٣ – التطرف[11] مقابل المحافظة .
١٤ – الاكتفاء الذاتى[12] مقابل ضعف العزيمة .
١٥ – قوة العاطفة الشخصية[13] مقابل ضعف العاطفة الشخصية .
١٦ – توترات الدوافع الفطرية[14] المرتفعة مقابل توترات الدوافع الفطرية المتخفضة (Cattell, 1970) .

بناء على هذه العوامل، أخذ كاتل وسوندرز فى إجراء تحليلات عاملية للاستجابات على الاستخبار الذى أعد لقياسها (Cattell & saunders, 1950) وقد

---

1. Emotional Stability (C).
2. Dominance or Ascendance (E).
3. Surgency (F).
4. Super ego Strength (G).
5. Adventurous (H).
6. Protected emotional senstivity (I).
7. Protension (L).
8. Autia (M).
9. Sophistication (N).
10. Guilt Proneness (O).
11. Radicalism (Q).
12. Self Sufficiency (Q2).
13. Storng self - sentiment (Q3).
14. High ergic tension (Q4).

استمر العمل فى تطوير هذه البطارية منذ تصميمها فى سنة ١٩٤٩ وعلى امتداد سنوات طويلة وظهرت منها طبعة جديدة سنة ١٩٦٧ - ١٩٦٨ تتكون من صورتين أ. ب تتكون كل منهما من ١٨٤ بنداً : (Cattell, 1972)

ومن أمثلة بنودها الآتى:

*** أفضل أن أتزوج بمن تستطيع :**

(أ) أن تحتفظ باهتمام الأسرة فيما تقوم به من نشاط خاص.

(ب) بين بين.

(جـ) أن تجعل الأسرة جزءاً من الحياة الاجتماعية المحيطة بها.

*** فى اتصالاتى الاجتماعية بالآخرين:**

(أ) أعبر عن انفعالاتى بسرعة.

(ب) بين بين

(جـ) احتفظ بعواطفى لنفسى.

وتغطى بطارية عوامل الشخصية الستة عشر المرحلة العمرية من ١٦ وما بعدها، ويمكن الحصول منها على درجة خاصة بكل عامل من العوامل التى تقيسها.

وللبطارية صور أخرى للمراحل العمرية الأدنى، الصورة الأولى هى «استخبار الشخصية للمدرسة الثانوية»[١] (HSPQ) وتتداخل مع بطارية الراشدين وتغطى المرحلة العمرية من ١٢ إلى ١٨ سنة. «واستخبار الشخصية للأطفال»[٢] (CPQ) ويغطى المرحلة العمرية من ٨ إلى ١٢ سنة. «واستخبار المرحلة الدراسية المبكرة»[٣] (ESPQ) ويغطى المرحلة العمرية من ٦ إلى ٨ سنوات، وقد نشر كاتل ومعاونوه عدداً آخر من بطاريات الشخصية لقياس مجالات محددة للشخصية مثل: العصابية والقلق والانبساط، وهى مجالات أُختيرت باعتبارها مناظرة لعوامل الدرجة الثانية، التى توصلت إليها دراسات كاتل من تحليلاته العاملية لعوامل الدرجة الأُولى

(Anastasu, 1976, pp. 509 - 510)

1. Jr. - Sr. High School Personality Questionnaire.
2. Jr. - Children's Personality Questionnaire.
3. Early School Questionnaire.

الصدق والثبات :

رغم الأسس النظرية والجهد العاملى الشامل لبناء هذه البطارية وصورها المختلفة إلا أن ثبات الاختبارات الفرعية (العوامل) فيها منخفض بشكل حاد، سواء باستخدام الصور المتكافئة (بين الصورتين أ. ب) أو إعادة الاختبار، وتتراوح معاملات الثبات بطريقة الصور المتكافئة بين ٠,٥ ، ٠,٦ بينما تصل إلى حوالى ٠,٨ بإعاد الاختبار وإن كان ذلك بعد فترة لا تتجاوز أسبوعا واحدا .

ويوصى كرونباخ بضرورة الجمع بين صورتى الاختبار للحصول على معاملات ثبات أفضل (Cronbach, 1970, p. 558).

ومازال صدق البطارية والمتغيرات التى تقيسها موضع تساؤل مستمر حتى الآن، فبعض عواملها لا تقبل إعادة الإنتاج فى دراسات أخرى، وبناؤها غير سليم، وبعض عوامل الدرجة الثانية تفتقد الارتباط بمحك خارجى، وتفتقد الصدق التكوينى (Ohn-mecht, 1968) ويرد كاتل على هذه الدعاوى، بأساليب مختلفة، موضحا أن التحليل العاملى لبنود البطارية لا يعد أسلوبا مناسبا لاختبار قابلية العوامل لإعادة الإنتاج وأن الأفضل تحليل مجموعات متجانسة من البنود معا للوصول إلى العوامل التى يبدو أنها تمثل أفضل أشكال الوضع العلمى الراهن فى قياس الشخصية بالاستخبارات (Cattell, 1972.)

ويلجأ كاتل وايبر Eber لاستخدام الانحدار المتعدد[1] لجوتمان للحصول على تقدير لكل درجة على المقياس، باعتبار هذه الخطوة بديلا مناسبا لحساب الصدق من تحليل البنود، ويرى كرونباخ أنه رغم الذكاء الشديد فى استخدام هذا الأسلوب غير التقليدى.. إلا أن الأوصاف المترتبة على هذه النتائج تبدو مضللة، من ذلك أن الإشارة إلى أن الصدق الخاص بالصورة (أ) يستخلص من الصورتين (أ. ب) معا هو ٠,٨٦ بالطريقة المعتادة، وبينما يرتفع إلى ٠,٩ عند استخدام أسلوب الانحدار ، وهو يرى أن ما يشار إليه هنا على أنه معامل صدق أكثر شبها فى حقيقة الأمر بالجذر التربيعى لمعامل الثبات، وبالتالى يظهر دائما أن هذا الأسلوب الجديد يرفع الثبات الخاص بالدرجات من ٠,٧٤ إلى ٠,٨١ وهذا التحسن مقبول ، وإن كان أكبر فى أغلب

1. Multiple Regression Method.

الأحيان من التقديرات التقليدية (Cronbach, 1970, p. 559).

٢ – بطارية جيلفورد زيمرمان لمسح المزاج[1]

Guilford-Zimmerman

وهى صورة حديثة لعدد من استخبارات الشخصية التى وضعها جيلفورد لقياس عوامل معينة فى الشخصية، ومنها عوامل الشخصية STDCR (نسبة إلى الحروف الأولى للعوامل التى تقيسها) وعوامل الشخصية GAMIN لقياس النشاط العام والسيطرة والخضوع والذكورة والأنوثة ومشاعر النقص والعصبية، وبطارية مسح المزاج[2] بالاشتراك مع مارتن G. H. Martin وتقيس ثلاث عوامل هى الموضوعية، والمسالمة والتعاون (مليكة ١٩٥٩، ٢٧٦ – ٢٧٢).

وقد بدأ جيلفورد وزيمرمان جهودهما لتصميم بطارية جديدة من وعاء ضخم من البنود تمثله هذه البطاريات الثلاث؛ بهدف الحصول على مقاييس متسقة داخليا ومستقل كل منها عن الآخر، ودرست الارتباطات بين البنود وأخضعت لعدد من التحليلات العاملية، وأدت إلى عدد من العوامل المتمايزة يتراوح بين ١٠، ١٣ عاملا، وانتهت هذه الخطوة بتصميم مجموعات من البنود المناسبة لقياس كل عامل منها.

وفيما يلى أمثلة لبعض هذه العوامل وما تعنيه وأمثلة للبنود التى تقيس كلا منها:

أ – النشاط العام[3]: وتشير الدرجة المرتفعة على المقياس إلى إيقاع مرتفع من النشاط والحيوية والإنتاجية والكفاءة والحماس العام. ومن أمثلة بنوده:

* هل تعتبر نفسك شخصا مندفعا؟

* هل تشعر غالبا بأنك ممتلئ بالطاقة المتدفقة؟

ب – السيطرة[4]: وتشير الدرجة المرتفعة إلى رسوخ عادات القيادة والميل إلى أخذ المبادأة فى الحديث مع الاخرين أو أمام الجماهير والرغبة فى إقناع الآخرين، ومن أمثلة بنوده:

1. Guliford-Zimmerman Temperament Survey (GZIS).
2. Guilford-Marin Personal Inventory.
3. General Activity (G).
4. Ascendance (A).

* هل تجد من السهل عليك أن تبدأ الحديث مع شخص غريب؟
* هل تبادر بتقديم نفسك للغرباء؟

جـ - الذكورة[1]: وصاحب الدرجة المرتفعة عليه شغوف بالأنشطة الذكرية لاتستغرقه التعبيرات العاطفية، قليل الاهتمام بالملابس أو الموديلات، لا يهتم بالأمور الرومانسية ومن أمثلته:

* هل تميل لمشاهدة مناظر الحب فى السينما؟
* هل تشعر بالأسف العميق عندما ترى طائر جريحا؟

د - الموضوعية[2]: ويوصف صاحب الدرجة المرتفعة على هذا العامل بأنه يخلو من الذاتية والتمركز حول الذات والتشكك ومن أمثلة بنوده:

* هل تميل لترك الناس يعملون ما يريدون، ولو أثر ذلك على سلامتك وراحتك؟
* هل تقارن نفسك بالآخرين باستمرار؟

هـ - الميل إلى التأمل الباطنى[3]: يوصف صاحب الدرجة المرتفعة على هذا العامل بأنه ميال لملاحظة سلوكه وسلوك الآخرين، وأنه شغوف بالتفكير بطريقة فلسفية وتأملية ومن أمثلة بنوده:

* هل يستغرقك التفكير أحيانا؟
* هل أنت شغوف بملاحظة الناس لترى ما سيفعلونه؟

(Thorndike, 1969, p. 402)

وجميع عوامل جيلفورد قطبية، أى أن العامل يقيس متصلا يمتد من الخصائص الإيجابية التى يحملها اسم العامل إلى الخصائص السلبية المناقضة لهذا الاسم، وقد سميت العوامل وفقا لأعلى التشبعات عليها.

1. Masculinity (M).
2. Objectivity.
3. Introspectiveness.

ثبات وصدق البطارية:

وقد حسب للبطارية ثبات اتساق داخلى بمعادلة كودر- ريتشاردسون، وتتراوح معاملات الثبات بين ٠,٧٥ ٠,٨٥ وتتجمع حول ٠,٨ (Loc. cit.,) كما تتوافر معاملات مقبولة بالتنصيف تتراوح بعد تصحيح الطول بين ٠,٧٥ ، ٠,٨٥ (Free- man 1962, , p. 570) ويعتمد صدق البطارية على الصدق العاملى، وعلى الارتباطات المنخفضة بين مقاييسها الفرعية، وتتميز بطارية جيلفورد- زيمرمان بالكفاءة إلى حد ما وإن كانت كفاءتها تتأثر بالازدواج المتكرر فى الدرجات المختلفة عليها وهى معدة أساسا لقياس سمات الشخصية لدى الأسوياء.

٣ - **بطارية إيزنك للشخصية**[١] : Eysenck

وضعها هانز وسبيل إيزنك عام ١٩٦٤ وهى صورة متطورة من بطارية المودزلى للشخصية، وهى مثلها معدة لقياس بعدى الشخصية: الانبساط[٢] والعصابية[٣] وهى تشبه إلى حد بعيد بطارية المودزلى السابقة عليها كما يرتبط الأداء عليها بالأداء على بطارية المودزلى بما يسمح بالاستفادة بالتراث المتوفر من البطارية السابقة على مدى سنوات طويلة، وإن كانت بطارية ايزنك للشخصية تتميز بعدة مميزات إضافية، منها:

أنها تتكون من صورتين (أ)، (ب) وهو ما يجعل استخدام الصورتين المتكافئتين فى البحوث أو فى المواقف الإكلينيكية بعد العلاج يقلل أو يلغى من آثار التذكر ، كما أن صياغة بنودها أكثر سهولة وبساطة، بما يجعلها مناسبة لمنخفضى التعليم ومنخفضى الذكاء معا، كما راعى تصميم البطارية توفير بنود تؤكد الاستقلال (التعامد) بين بعدى الانبساط والعصابية وفقا للأسس النظرية للمقياس، بالإضافة إلى ارتفاع صدق وثبات البطارية الجديدة عن سابقتها.

(Eysenck & Eysenck, 1976, p. 5)

ويعتمد تصميم البطارية على مفاهيم الانبساط والعصابية التى تحتل محور نظرية ايزنك فى الشخصية، واللذين استخلصا من عدد ضخم من البحوث العاملية للشخصية.

---

1. Eysenck Personality Inventory (EPI).
2. Extraversion.
3. Neuroticism.

وقد تضمن أحد هذه التحليلات ١٢٨ متغيرا تمثل كل بنود الصورتين، أ. ب بالإضافة إلى مجموعة من البنود البديلة، وقد اختبرت فى هذه الدراسات عينات كبيرة ممثلة لفئات متعددة من أفراد المجتمع، وبلغت حوالى ٣٠,٠٠٠ مفحوص (Ibid., p. 10).

وتتكون كل صورة من صورتى الاختبار من ٥٧ بندا: ٢٤ بندا لقياس الانبساط، و٢٤ بندا لقياس العصابية، ٩ بنود لقياس الكذب، وبنود الكذب مقتبسة ومعادة الصياغة من مقياس (ل) فى بطارية مينسوتا المتعددة الأوجه للشخصية MMPI وهى تقيس ميل المفحوص للتزييف نحو الأحسن ولا توجد نقطة محددة يمكن عند بلوغها اعتبار المفحوص غير صادق؛ إذ أثبتت البحوث العديدة أن الجماعات المختلفة لها متوسطات مختلفة على هذا المقياس (Gibson, 1962) وعادة ما يوصى باستبعاد الإجابات التى يحصل أفرادها على ٥ درجات على المقياس (١٠ درجات على الصورتين أ، ب) وإن كان من الضرورى وضع المتغيرات الحضارية فى الاعتبار عند استخدام هذا المقياس.

ومن أمثلة مقياس الكذب الآتى:

* عندما كنت طفلا هل كنت تنفذ فورا ما يطلب منك دون تذمر؟
* هل أنت متحرر من كل أنواع التعصب؟
* هل تؤجل عمل اليوم إلى الغد؟

ومن أمثلة بنود العصابية الآتى:

* هل حدث أن شعرت بالتعاسة دون سبب واضح؟
* هل من السهل جرح مشاعرك؟
* هل تضايقك مشاعر الذنب كثيرا؟

ومن أمثلة بنود الانبساط الآتى:

* هل تحب الكثير من الإثارة والهيصة حولك؟
* هل أنت ملىء بالحيوية؟
* هل تفضل عددا قليلا من الأصدقاء ولكن من نوع خاص؟

الثبات والصدق:

وللبطارية ثبات مرتفع بإعادة الاختبار بعد فترة تتراوح بين ٩ أشهر وسنة كاملة لمجموعتين من ٩٢، ٢٧ فردا، وتتراوح معاملات الثبات للصورتين أ، ب بين ٠,٨٥ ٠,٩٧ ولهما معا على كل بعد على حدة ثبات يتراوح بين ٠,٨٤، ٠,٩٤ (Eysenck & Eysenck, 1976, p. 11) كما حسب ثبات البطارية بالتنصيف لكل صورة على حدة (صور متكافئة) ثم حسب ثبات الاختبار كاملا (أى الصورتين أ، ب معا وباستخدام معادلة سبيرمان ـ براون) وتظهر النتائج أن معاملات الثبات مرتفعة، ولاتقل عن ٠,٧٤ وترتفع إلى ٠,٩٥ لدى عينة من الذهانيين تبلغ ٩٠ فرداً.

يعتمد إيزنك على الصدق التكوينى للمقياس باعتباره يتفق مع التنبؤات التى يمكن تقديمها من خلال نظرية عامة، وهذه النظرية العامة هى الأسس التصنيفية التى توصل إليها من دراساته عن الانبساط والانطواء، وترتبط بيانات الصدق بين الدرجة على الاختبار وعدد من المتغيرات السيكولوجية المثيرة للاهتمام ولكن ليس مع محكات عملية (Gronbach, 1970, p. 558).

ويقدم إيزنك بديلا آخر لتقدير صدق الاختبار هو الاعتماد على تقدير محكمين لمجموعة من الأفراد تم تصنيفهم فى فئتى انبساطين وانطوائين أو عصابيين وغير عصابيين وحساب الارتباط بين هذه التقديرات المستقلة وأداء هؤلاء الأفراد على الاختبارات (Eysenck. 1976, p. 13).

والبطارية بصفة عامة تمثل اعتماداً جيداً على البحوث العاملية، وعلى الأسس النظرية للشخصية.

استخبار ايزنك للشخصية[1]:

صدر فى عام ١٩٧٦ وهو تطوير أحدث لبطارية إيزنك للشخصية، ويعتمد على المفاهيم ذاتها التى قام عليها قياس الشخصية لديه، وبالإضافة إلى بعدى الانبساط والعصابية اللذين تقيسهما بطارية ايزنك للشخصية، فإن هذا الاستخبار يقيس بعد الذهانية[2] وبعد الإجرام[3].

---

1. Eysenck Personality Questionnaire.
2. Pyschoticism.
3. Criminality.

ويتكون المقياس من ١٠١ عبارة تغطى المجالات الخمسة وهى الانبساط، العصابية، الذهانية ، الإجرام ثم مقياس الكذب.

ولا تختلف بنود الاستخبار فى جوهرها عن الصورة الأصلية من بطارية ايزنك للشخصية والميزة الأساسية فيها هى أنها أكثر نقاء فى قياسها لهذه الأبعاد، كما أنها توفر قياسا لعدد من الأبعاد المهمة معًا، مما يلقى الضوء بشكل أفضل على الحالة الفردية التى تقوم بقياسها.

ومن أمثلة بنود المقياس الآتى:

* هل أنت أقرب إلى الحيوية؟
* هل تجرح مشاعرك بسهولة؟
* هل تقلق لمدة طويلة جدا بعد مرورك بخبره مخجلة؟

ورغم جودة استخبار إيزنك للشخصية وتوفيره لأبعاد أكثر مما يتوافر فى بطارية ايزنك الصادرة عام ١٩٦٤، ورغم تفضيل ايزنك لاستخدام هذا الاستخبار الأخير، إلا أن عددا كبيرا من الباحثين مازال يفضل استخدام صورة ١٩٦٤ ببعديها وسهولتها بهدف الإفادة من التراث البحثى الضخم، الذى توافر من خلالها.. وقد أظهرت بعض المقارنات التى تمت بين البطارية وبين استخبار أيزنك أنه لا توجد فروق فيما يقيسه كل منهما من أبعاد مشتركة (Rocklin & Revell, 1981).

قائمة ادواردز للتفضيلات الشخصية:

بينما كانت الاختبارات السابقة تعتمد أساسا على مفاهيم التحليل العاملى وطرقه، وتعتمد جزئيًا على بعض المفاهيم النظرية، تتوافر بطاريات أخرى تعتمد أساسا على المفاهيم المستخلصة من نظريات الشخصية، لبناء مقاييس لسمات متعددة من ذلك «قائمة إدواردز للتفضيلات الشخصية»[1] التى تستخلص مفاهيمها من نظرية موراى Murray للشخصية.

وتعد بطارية إدواردز من البطاريات المبكرة التى صممت لقياس الاحتياجات المعبر عنها وفقا لهذه النظرية وقد أعدت مقاييس لقياس ١٥ حاجة من هذه

1. Edwards Personal Preference Schedule (EPPS).

الاحتياجات ومنها: التحصيل[١]، والدفاع، والاستعراض[٢]، والجنسية الغيرية[٣]، والعدوان[٤]... إلخ.

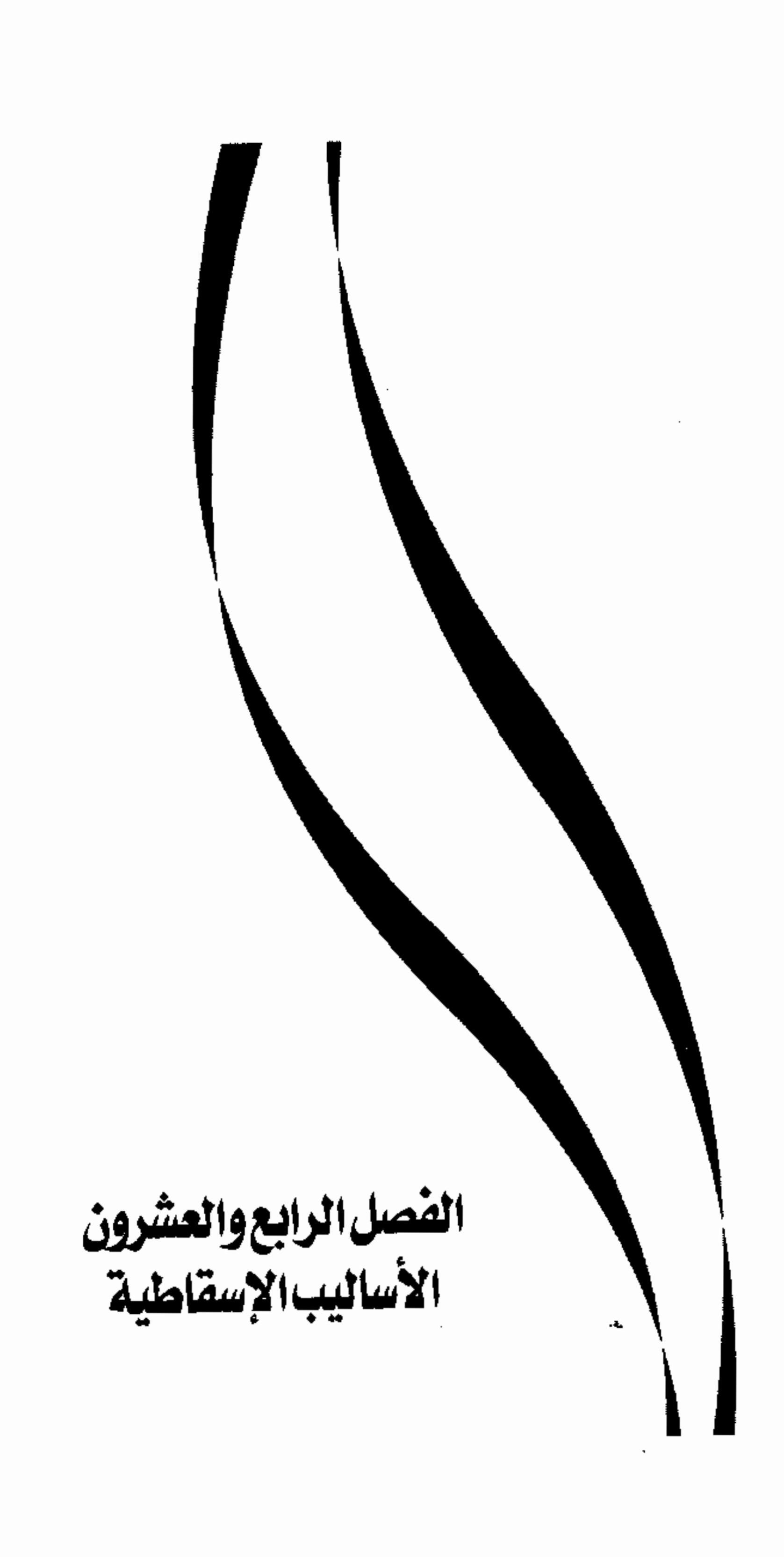
ولهذه البطارية درجات مئينية ودرجات معيارية معدلة (درجة تائية) لمستوى الدراسة الجامعية مستخلصة من عينتين من الذكور والإناث تبلغ حوالى ١٦٥٠٠ بالإضافة إلى معايير خاصة بالراشدين من الجنسين مستخلصة من عينة تبلغ حوالى ١٠٠٠٠ من الذكور والإناث.

ويعتمد تقدير أهمية حاجات الفرد فى البطارية لا على تقدير مطلق لأهمية كل حاجة بل على تقدير نسبى أو ذاتى[٥] لهذه الحاجة فى ضوء حاجات الفرد الأخرى من خلال تفضيل الشخص لبند على حساب بند آخر، ولهذا فقد يحصل فردان مختلفان على درجتين متساويتين ولكنهما تعبران عن احتياجات مختلفة القوة لدى أحدهما عن الآخر (Anastasi, 1976, p. 512) وللاختبارات ثبات مرتفع بإعادة الاختبار يتراوح بين ٠,٧٤، و٠,٨٨، كما أن ثبات القسمة النصفية يتراوح بين ٠,٦٠، ٠,٨٧.

ويبدو من الصعب تفسير أسس صدق مثل هذا المقياس نتيجة لطريقة التصحيح المعتمدة على التقدير النسبى ـ من وجهة نظر الفرد ـ للاحتياجات، مما يؤدى باستمرار لعدم اختلاف معامل الارتباط بين الأداء وأى محك آخر عن الصفر.

---

1. Achievement.
2. Exhibition.
3. Heterosexuality.
4. Aggression.
5. Ipsative.



الفصل الرابع والعشرون
الأساليب الإسقاطية

الأساليب الإسقاطية

الإسقاط[١] مفهوم نفسى قدمه فرويد، ويعد أحد المفاهيم المحورية فى نظرية التحليل النفسى، وهو آلية (ميكانيزم) دفاعية لا شعورية يلجأ إليها الفرد تخففاً من وطأة الحصر الناتج عن مخاوف وشهوات وعدوانات غير مشروعة أومقبولة من المجتمع أو من الأنا الأعلى. ولأن الضبط الخلقى والضمير لايسمحان باستمرار هذه المكونات اللاشعورية المعبرة عن شخصية الفرد، فإن الإسقاط هو العملية الدفاعية التى يتم بمقتضاها عزو المشاعر والانفعالات المرفوضة إلى العالم الخارجى. فبدلا من كراهية الشخص لفرد ما.. فإنه يسقط كراهيته على هذا الفرد، فيصبح هذا الأخير هو الذى يكرهه، فيتحول من كاره مرفوض إلى ضحية للكراهية.. وهكذا.

غير أن الإسقاط عملية لا شعورية دفينة لايمكن ملاحظتها بصورة مباشرة، لذا يتطلب الأمر وسيطا تعبيريا يمكننا من رصد هذه الإسقاطات، التى لا تملك التعبير عن نفسها تعبيرا صريحا، ولأنها آلية تشويهية فى الوقت نفسه فإن المنبهات الغامضة غير الواضحة المعنى وغير محددة البنية[٢] تسمح له بالنشاط تعبيراً عن كل المكونات اللاشعورية الدفينة.

تعتمد الأساليب الإسقاطية إذاً على هذا المفهوم الفرويدى فى دراسة الشخصية، فتقدم للفرد هذه المنبهات الغامضة التى تسمح باستغلالها فى إسقاطات ثرية تحمل مكونات اللاشعور إلى الخارج معبرة عن نفسها فى صورة استجابات تقبل تأويلات وتفسيرات للشخصية ككل، وحيث تتجه هذه التفسيرات إلى الصورة المركبة للشخصية وليس إلى أبعادها المتمايزة أو سماتها المستقلة.

نوعى الاختبارات الإسقاطية:

يمكن التمييز بين نوعين من الاختبارات الإسقاطية.

النوع الأول: ينصب الاهتمام فيه على نمط[٣] تناول المفحوص للمنبه، بحيث تتعلق الفئات الأساسية لتفسير الأداء بالشكل وليس بالمضمون، ومن هذا النوع اختبار رورشاخ لبقع الحبر، الذى يهتم بمحاولة تقديم نمط متكامل للشخصية الكلية وتطويع هذا النمط لطرق كمية معينة للوصول إلى فهم جيد للشخصية.

(Ricker - ovsiankina, 1960, p. 3)

1. Projection.
2. Un - Structured.

النوع الثانى: ينصب الاهتمام فيه على مضمون الأفكار والخيالات التى يسقطها المفحوص على المنبه.. ومن هذا النوع اختبار موراى لتفهم الموضوع، غير أن التمييز الواقعى ليس حاسما بهذه الصورة بين هذين النوعين من الاختبارات الإسقاطية، فكثيرا ما تستخلص سمات مضمون من اختيار رورشاخ كالمخاوف والوساوس، كما يمكن من جانب آخر التعرف على النمط العام لشخصية المفحوص من خلال اختبار تفهم الموضوع (Cronbach, 1970, p. 651).

اختبار رورشاخ لبقع الحبر[1]:

اختبار رورشاخ هو الأشهر بين الأساليب الإسقاطية المستخدمة فى تقدير الشخصية، وهو لا يقيس أبعاد أو سمات بالصورة التى عرفناها فى الفصل السابق الخاص بالمقاييس الموضوعية للشخصية بل يقيم الشخصية ويقدرها بمفاهيم لاشعورية تستخلص من الإطار التحليلى النفسى وفقا لنظرية فرويد.

وضع هنرى رورشاخ Rorschach الطبيب النفسى السويسرى اختباره «بقع الحبر» بعد تجارب استغرقت عشرة أعوام، بدأها فى سنة ١٩١١ فى محاولة لاستخدام منبهات غير محددة المعنى، تسمح بانطلاق مكنونات اللاشعور والتعبير عنها وانتهى إلى استخدام «بقع الحبر» التى سبق أن استخدمت منذ القرن التاسع عشر فى دراسة الخيال والذكاء، ولم يكن رورشاخ أول من استخدم بقع الحبر كمادة اختبار نفسى، وإن كان نشاطه فى هذا المجال هو الأبرز والأوسع نطاقا مما جعل الفضل ينسب إليه فى استخدام بقع الحبر فى تشخيص وتقييم الشخصية.

قدم رورشاخ أسلوبه لأول مرة سنة ١٩٢١، ثم قدم إضافات تالية لأسلوب التطبيق وأساليب التفسير المختلفة (Rorschach, 1942).

ويتكون الاختبارمن عشرة بطاقات ورقية، مطبوع على كل بطاقة بقعة حبر متماثلة الجانبين، وخمس من هذه البطاقات تتكو ن من اللون الأسود وظلاله الرمادية، بينما تتضمن بطاقتان أخريان لمسات إضافية من اللون الأحمر. وتتضمن البطاقات الثلاث الباقية بعض الظلال الملونة.

وتقدم البطاقات للمفحوص تباعا ويطلب منه أن يذكر ما يراه فى كل بطاقة أو يذكر ما يمكن أن تمثله ، ويسمح للمفحوص بتحريك البطاقة بأى طريقة يراها، ولأن

1. Rorschach Inkblot Test.

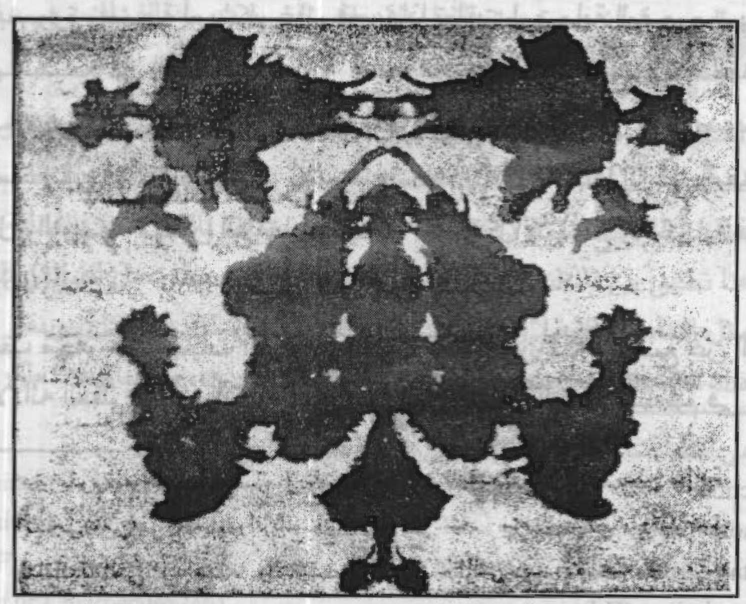
بقع الحبر المقدمة تبدو منبهات غامضة وبلا معنى، فإن الطريقة التى يدرك الفرد بها مادة الاختبار أو بنيته ستعكس الجوانب الأساسية لأدائه السيكولوجى، بمعنى آخر ستبدو مادة الاختبار - أى بقع الحبر - بمثابة شاشة يسقط عليها المفحوص خصائص تفكيره واحتياجاته وقلقه وصرعاته (Ansatasi & Urbina, 1997, p. 384) .

يقوم الفاحص بتسجيل الإجابة الحرفية التى يقدمها المفحوص لكل بطاقة ، ويسجل زمن الإجابة، والوضع الذى نظر المفحوص منه للبطاقة و الملاحظات التلقائية التى أبداها والتعبيرات الانفعالية التى صدرت عنه، ومظاهر السلوك العرضية أثناء الإجابة، وبعد انتهاء تقديم البطاقات العشرة مباشرة وتسجل استجابة المفحوص، يبدأ الجزء الثانى من موقف الاختبار، وهو الفحص[١] الذى يهدف إلى هدفين رئيسيين:

الهدف الأول: هو التعرف على أى جوانب بقعة الحبر هى التى أثارت تداعيات المفحوص وتعلقت بها، هل استجاب المفحوص للمنبه ككل أم لأجزاء منه، أم لبعض التفاصيل الدقيقة، هل استجاب المفحوص للموضع أم للون والظلال وللحركة الظاهرة، وكل هذه المعلومات أساسية فى عملية تصحيح الاختبار.

شكل (١ - ٢٤)

بقع حبر مشابهة للمستخدم فى الرورشاخ



1. Inquiry.

الهدف الثانى: هو إتاحة الفرصة للمفحوص لإضافة ما يريد لاستجاباته أو لتوضيح جوانبها من تلقاء نفسه، دون تدخل من جانب الفاحص، الذى لا يسمح له أن يوجه أسئلة للمفحوص إلا لهدف توضيح الجوانب التى يقوم عليها تصحيح الأداء (Hertz, 1960, p. 26).

تصحيح الاختبار:

يعتمد تصحيح الاختبار على أربع فئات رئيسية، تصنف فيها خصائص استجابة المفحوص، وتقيس كل فئة من فئات التصحيح أكثر من وظيفة نفسية، كما أن الخصائص النفسية للشخص تشتق من التأليف بين عدد من فئات الإجابة، ويعتمد التفسير النهائى على خصائص الأداء مصنفًا فى الفئات الآتية: (Rickers - Ovsiankina, 1960, p. 5).

فئات التصحيح الرئيسية هى الآتى:

١ - المواضع[١]:

وتشير إلى المجال أو الجزء الذى اختاره المفحوص من البطاقة، وما إذا كان هذا المجال هو الكل أو جزء فقط، وأى جزء هو، وقد يحدد المفحوص المجال أوالمساحة المختارة بصورة واضحة أو بشكل غائم فج، فإذا تعلقت استجابة المفحوص بالشكل الكلى فإنها تصحح فى الفئة «كل» (W)[٢]، أما إذا تعلقت بفاصيل جزئية معتادة.. فإنها تصحح فى فئة التفصيل ت (D)[٣]، أما إذا تعلقت بتفاصيل أقل وضوحا فى المنبه فتصحح فى فئة تفاصيل أقل وضوحا «ت ع» (Dd)[٤]، أما إذا قام المفحوص بقلب الشكل والأرضية مختاراً الفراغات البيضاء فى الشكل فتصحح الاستجابة فى فئة فراغ ف (S)[٥].

ويكشف مجموع استجابات الفرد التى يحصل عليها من فئة الموضع عن الوجهة الأساسية لأدائه العقلى، وهى الوجهة التى تشير إلى الأوزان النسبية للتنظيم فى مقابل

---

1. Loction.
2. Whole (w)
3. Detail (D)
4. Less obvious (Dd)
5. Space (S)

التعبير، والتركيب فى مقابل التحليل فى مستوى النشاط المعرفى للفرد، وإلى درجة العمومية والتعقيد والخصوصية التى تتميز بها هذه الأنشطة المعرفية (Loc. cit.,).

وقد اعتقد رورشاخ منذ البداية أن الإمكانات التى تعبر عنها استجابات الموضع يمكن أن تظهر حتى فى الحالات التى لا تتضمن إشارة إلى كل عناصر بقعة الحبر، ومن ذلك أن الاستجابة إلى المساحة السوداء فى البطاقة الثالثة مثلا يمكن أن تعد استجابة للكل (W) حتى إذا لم تتضمن التفاصيل ذات اللون الأحمر، كما أن بعض الاستجابات «للكل» تمثل أداءً عقلياً معقداً، بينما البعض الآخر من الاستجابات «للكل» تعد سهلة وعادية نسبياً.

(٢) المحددات[1]:

يمكن القول أن استجابة المفحوص لبقعة الحبر تحدث نتيجة لعملية تعرف[2] عقلية يقوم بها لهذا الشكل، ومن خلال مضاهاته بخبرة سابقة مختزنة فى الذاكرة بشكل ما، ووفقا للمبادئ الجشطالتية، لا يتعين أن يكون التشابه تاماً بين المنبه وبين هذه الخبرة القديمة أو بين عناصر كليهما، فالتشابه هنا يأخذ طابعا كليا أو جشطالتيا، ويصبح السؤال هنا: ما المحددات التى تجعل الشخص يرى أشياء مختلفة فى بقع الحبر عما يراه شخص آخر؟

يحلل رورشاخ محددات الأداء الإدراكى فى عدد من الفئات، هى: الشكل[3]، واللون والظلال[4]، والحركة[5].

أ - **الشكل:** فإن كان تفسير المفحوص لبقعة الحبر يقوم أساسا على الشكل أو الهيئة الخاصة بالجزء أو المساحة المختارة، كأن تكون استجابته أنها «خفاش» أو «طائرة»(*) فتصنف الاستجابة؛ باعتبارها متعلقة بالشكل (F) فالعملية المتضمنة هنا تعكس براعة التنظيم الإدراكى للمفحوص ، وحيث تعمل القوانين الجشطالتية مثل التناسق والإغلاق على إدراكك الخصائص الكلية للشكل، وينظر عادة إلى هذه الخصائص الجشطالتية التى تسم الشكل المدرك، باعتبارها تتعلق بنمط آخر

(*) وهى استجابات معتادة للبطاقة الأولى من الاختبار.

1. Determinants.
2. Recognition.
3. Form (F).
4. Shading or Chiaroscuro (ch).
5. Movement (M).

منظم هو الآثارالمركبة في الذاكرة، بمعنى آخر ينظر إلى استجابة المفحوص باعتبارها «فرض» قامْ بمراجعته في مقابل المعلومات المقدمة، وبقدر ما يبذل الفرد من جهد عقلي بقدر جوده وصلاحية هذا الإدراك الشكلي لبقعة الحبر، إذ يتضمن هذا الجهد انتخابا ووزناً وتقويماً للشكل في ضوء خصائص الموضوعية، وهو ما يشير إلى مستوى مرتفع من النشاط الإدراكي لدى الفرد.

ب - **الحركة**: هناك نمط آخر من الاستجابات لا تنبع الخصائص الجشطالتية فيه من بعدي البطاقة، وتتضمن الاستجابة افتراض بعد ثالث، ويظهر ذلك عندما ينظر المفحوص إلى الشكل لا على أنه ثابت ، بل على أنه يتميز بخصائص دينامية مثل الاتجاه، أوعدم اكتمال الهيئة أوعدم الاستقرار ، بمعنى آخر، أن استجابة الفرد تتضمن انطباعا لوجود حركة، وهنا تصنف الاستجابة في فئة حركة (M).

جـ - **اللون**: عندما تصدر الاستجابة المقدمة، سواء أكانت جزئية متعلقة بالكل ، مقترنة بإدراك التدرج اللوني، فإنها تصنف في محدد اللون (C) ويضفي إدخال خصائص اللون على الشكل معانٍ مختلفة للاستجابة، فهو لا يتضمن عمليات إدراكية معقدة مثل التنظيم أو التقييم، ذلك أن خبرة اللون خبرة مباشرة فالشخص يعي اللون على الفور، دون مراحل وسيطة من عمليات التفكير والتنظيم والتقييم. والتأثيرات اللونية لا تعد تأثيرات محايدة، فنحن نصبغها بمعاني معينة كأن تكون سارة أو غير سارة، مثيرة أو مهدئة، جذابة أو منفرة، وهي بالتالي تشير إلى خبرة عاطفية أو وجدانية، وتتسم العمليات الإدراكية التي تتضمن محدد اللون بكونها حالة سلبية (في مستوى النشاط الإدراكي)، كما أنها تعبر عن التأثر الذاتي بموضوعات العالم الخارجي في مجال العلاقة بين الشخص والبيئة.

د - **الظلال**: تصنف الإجابة في فئة الظلال عندما تمتزج أو تقترن خصائص الشكل لدى المفحوص بالظلال اللونية على متصل «واضح - داكن»، ولا يستخدم مفهوم الظلال (Ch) في حالة الألوان المفردة، فالاستجابة للظلال تنتج كتعبير عن انطباع عام مختلط لتعدد الوضوح والتداخل بين الدرجات اللونية المختلفة، والانطباعات التي تتسم بهذه الخصائص تؤدي إلى استجابات مثل عاصفة أو زوبعة أو شجر أو صخور، ورغم أن استجابة المفحوص للظلال تعكس تأثره بالبيئة بقدر أقل مما يحدث في حالة استجابته اللون، إلا أن الموقف في حالة

الاستجابة للظلال يقلل من استجابة الشخص لخصائص الشكل.. فهناك فقط الخلفية والانطباع العام بالموقف.

(٣) المضمون[١]:

يذكر رورشاخ أن المضمون الفعلى للتفسيرات التى يقدمها المفحوص ذات قيمة ثانوية، وإن مضمون هذه التفسيرات لا يقدم إلا مؤشرات محدودة لفهم المفحوص، ومع ذلك فإن هذا العامل يلعب دوراً تكاملياً فى فهمنا للمفحوص، بشرط معاملته على أنه كامن تماما فى جوهره التحليل الشامل للاختبار (Rickers - ovisankins, 1960, p. 17) وتهتم هذه الفئة التصنيفية بالمضمون على عكس الفئات السابقة التى تصنف الجوانب الشكلية للتفسير الذى يقدمه المفحوص لبقعة الحبر، ويمكن تصنيف المضمون فى فئتين أساسيتين: مضمون فكرى[٢] ومضمون وجدانى[٣]، وكلتا الفئتين تمثلان مضمون الحوافز لدى الشخص، ولأن الاختبار مصمم أساسا لإظهار الخصائص الفكرية لا الوجدانية.. فإن الاهتمام بالمضمون الفكرى أبرز (Holt & Havel, 1960, p. 271).

وينقسم المضمون الخاص بالحوافز الفكرية إلى فئات ثلاث أساسية: أهداف ليبدية[٤] (أو جنسية) وأهداف عدوانية وأهداف تتعلق بمشاعر الذنب والقلق، ولكل فئة من هذه الفئات الفرعية مستويان أساسيان يطلق عليهما المستوى الأول، والمستوى الثانى[٥] .. ومن أمثلة الاستجابات التى تصنف فى فئة الحوافز اللبيدية من المستوى الأولى (المستوى الفمى [٦]): فم، شفتين، لسان، ثديين، ضرع البقرة.. وهكذا (op. cit., p. 273).

(٤) الشيوع - الأصالة[٧]:

وتصنف الاستجابات فى هذه الفئة على أساس مدى شيوعها أو تكرار ظهورها أو

1. Content.
2. Ideational drive - Representation.
3. Affective drive Representation.
4. Libidinal aims.
5. L1, & L2.
6. Level 1 oral.
7. Popularity - orignality.

مدى أصالتها وندرة ظهورها، سواء فى ذلك الاستجابات الكلية أو التفصيلية، فى تعلقها بمضنون معين.

وقد استخدم هنرى رورشاخ هذه الفئات التصنيفية الأربع، وما زال نظامه التصنيفى على ما هو عليه من حيث الجوهر، وقد أضاف عدد من الباحثين إضافات متعددة لجوانب معينة فى نظام التصحيح، ترتب عليها فئات فرعية جديدة، ومن أمثلة نظم التصحيح المستخدمة طريقة رورشاخ وبندر Rorschach & Binder ورابابورت وشيفر Rapaport & Schafer وبيك Beck، وبيوترفسكى Piotrowski وهرتز Hertz وكلوفير Klopfeer . (Small, 1956, Toomey, et al., 1960).

مشكلات التقنين:

يعد اختبار رورشاخ من أوائل الاختبارات التى صممت بنودها وفق محك خارجى، فقد جرب رورشاخ عدداً كبيراً من البنود على مجموعات سيكايترية مختلفة، واستبقى فقط البنود التى أظهرت الاستجابة عليها فروقا جوهرية بين هذه الجماعات الإكلينيكية، ثم أعيد اختبار البنود لزيادة حساسيتها التمييزية وحساسية نظام التصحيح، بأن طبقت على فئات أخرى مختلفة من الأسوياء، من بينهم فنانون وأكاديميون ، وبعض فئات الأفراد ذوى السمات المعروفة بالإضافة إلى استخدام عينات من المتخلفين عقليا. (Anastasi, 1976, p. 559)

الثبات:

تعد مشكلة الثبات واحدة من المشكلات الأساسية فى اختبار رورشاخ، على الرغم من الجهود المتعددة التى كرست لتطبيق وسائل مختلفة لحساب الثبات، من بينها: إعادة الاختبار واستخدام صور مكافئة وثبات المصححين والاتساق الداخلى، إلا أن الاستخدام المباشر لكل أسلوب من هذه الأساليب يشوبه عدد من المحاذير نتيجة لطبيعة الاختبار والدرجة عليه.

فبالنسبة لبعض الإكلينيكيين، وبالنسبة للعدد الأكبر من التجريبيين ممن يأخذون بالاعتبارات العلمية الصارمة لشروط الاختبار، يوجد إصرار على ضرورة التعامل مع اختبار رورشاخ وفق المحكات التقليدية للثبات، بينما يرى البعض الآخر أن الاهتمام بمشكلة الثبات فى ضوء المفاهيم المعروفة فى اختبار رورشاخ لايبدو مناسبا للغرض الذى يستخدم فيه الاختبار، بل يرى البعض أن مفهوم الثبات يفقد أهميته عندما تكون مهمة الاختبار الوصف وليس القياس (Holizberg, 1960, p. 361) .

وقد حسب ثبات الاختبار بوسائل متعددة ، من ذلك أن فورد حسب ثبات الاختبار على عينة من الأطفال، وحصل على ارتباطات للمحددات تتراوح بين ٠,٣٨ ، ٠,٨٦ بإعادة الاختبار بعد شهر، (Ford, 1946) وتشير سويفت Swift إلى العوامل المختلفة التى تؤثر فى الثبات، والتى من بينها العدد الصغير من الإجابات وانخفاض تكرار الاستجابات فى بعض الفئات، والتغيرات فى مستوى الانتباه لدى الأطفال خلال موقف إعادة الاختبار؛ مما أدى إلى انخفاض فى معاملات الثبات التى حصلت عليها (Swift, 1944).

وحُسب ثبات الصور المتكافئة باستخدام مجموعة أخرى من البطاقات يفترض أنها مكافئة لاختبار رورشاخ، وضعها هارور وشتاينر Harrower & Steiner وتشير الاستجابات ذاتها التى تستثيرها بطاقات اختبار رورشاخ وبخصائص التصحيح نفسها، وقد أظهرت النتائج أن المجموعتين تؤديان إلى نتائج متشابهة بقدر مرض بما يسمح باستخدام هذه المجموعة كبديل أو مكافئ لاختبار رورشاخ فى دراسات الثبات، كما استخدم ابشتين مجموعة بطاقات دن رورشاخ Dehn-Rorschach، وهى مجموعة أخرى مشابهة، لإعادة اختبار مجموعتين مختلفتين من المفحوصين بعد فترة تتراوح بين ٢٠ – ٢١ يوما وتراوح معامل الارتباط بين فئات الإجابة بين ٠,٥٦ ، ٠,٠٥٦ (Epstein. 1957)، كما بلغ متوسط الارتباط بين فئات الإجابة لعينة من ١٠٠ من الأسوياء ٠,٤١ ولعينة من ٩٦ من غير الأسوياء ٠,٥٢ إلا أن المدى بين أعلى وأدنى الارتباطات لفئات التصحيح الفرعية كان شديد الاتساع وتراوح بين صفر، ٠,٨٦ (Freeman, 1960, p. 626).

واستخدم أسلوب التنصيف فى دراسات أخرى (البطاقات الفردية فى مقابل الزوجية) وتراوحت معاملات الارتباطات بين ٠,٦٠ ، ٠,٩٥. (Datel et al., 1955; Hertz, 1951)

وفى دراسة قام به كروجمان (Krugman, 1942) لحساب ثبات التفسيرات التى يقوم بها أكثر من مصحح للأداء على اختبار رورشاخ، وهو مفهوم للثبات يتطابق مع «ثبات المصححين» قدمت تقارير مستقلة لعشرين حالة وضعها باحثون مستقلون، لمجموعة من ثلاث محكمين، بعد حذف أية إشارة لأصحابها، وكان تقدير المحكمين، أن التقارير متطابقة فى تفسيراتها، كما قدر المحكمين أنفسهم درجة الاتفاق بين التفسيرات، وكان هناك اتفاق جوهرى فى ٨٩,٦ ٪ من التفسيرات، واتفاق مقبول فى ١٠ ٪ بينما وجد قدر متماثل من الاتفاق وعدم الاتفاق يبلغ ٤ ٪ .

الصدق :

لا تقل مشكلات الصدق هنا عن مشكلات الثبات المرتبطة أساسًا بطبيعة الاختبار، ويناقش بعض المهتمين بالمشكلات المنهجية لاختبار رورشاخ (Harris, 1960) مشكلة الصدق ومدى مناسبة هذا المفهوم التقليدى للاختبار ، وقد استخدمت وسائل متعددة لتقدير صدق الاختبار تتضمن تقدير الصدق بمحك ارتباط تفسير الأداء بتشخيص مستقل، فى مقابلات إكلينيكية سيكايترية، والاتفاق بين تقارير الرورشاخ وملاحظات على مدى طويل لمجموعة من الأفراد، والارتباط بين هذه التقارير وتقارير إكلينيكية، قبل أو بعد العلاج، كما حسب الاتفاق فى دراسة لسيجل (Siegel, 1948) بين تقارير الاختبار والتشخيص السيكاتيرى لستة وعشرين طفلا ووصل الاتفاق إلى ٦٢ ٪ قبل العلاج، وبعد عام أعيد التشخيص وارتفع الاتفاق إلى ٨٩ ٪.

وبصفة عامة، يمكن ملاحظة أن اختبار رورشاخ حظى بعناية واضحة لتقدير صدقه وثباته، غير أن المشكلة الحقيقية تظهر فى جانبين أساسيين:

الأول :

هو أن التفسيرات بصفة عامة ذات طابع إجمالى على الرغم من أهمية الدرجة على الأجزاء، فى وقت لا تتوافر فيه وسائل إحصائية مناسبة للتعامل مع الإجابة ذات الطابع الكلى، هذا بالإضافة إلى عدم وجود بيانات معيارية كافية يمكن استخدامها كإطار مرجعى مناسب لهذا التنوع الشديد فى الاستجابات، وحيث تدخل العوامل الذاتية كبيرا (Freeman, 1962, pp. 625 - 626).

وهو تدخل يظهر خطره من مجرد الإشارة إلى نتائج ثبات المصححيين فى استجابة (R) التى تشير إلى إنتاجية المفحوص أو العدد الكلى للاستجابات اللفظية، التى يقدمها والتى توجد فيها فروق جوهرية بين باحث وآخر (Anastasi, 1976, p. 562).

الثانى :

هو عدم ملاءمة الأساليب التقليدية للصدق والثبات لتقويم الاختبار، فاختبار رورشاخ مثله فى ذلك مثل الأساليب الإسقاطية الأخرى نشأ فى مناخ نظرى مختلف تماما عن حركة الاختبارات التقليدية، ولهذا فهناك القليل للغاية مما هو مشترك بينه

وبينها، سواء فى الأهداف أو فى المكونات الاختبارية، أو فى المقدمات الأساسية التى يقوم عليها كل منحى. ولهذا فليس من المثير للدهشة أن نجد أن خصائصه لا تخضع بقدر من المرونة للإجراءات التقليدية للصدق والثبات (Ricker - Ovsiankina, 1960).

اختبار هولتزمان لبقع الحبر[1].

وهو اختبار إسقاطى آخر نشره فى فترة أحدث Holtzman فى عام ١٩٦١ ويعد تعديلا جيدا لمنحى رورشاخ الأصلى، وهو يستوفى إلى حد بعيد عدد من الخصائص السيكومترية التى يفتقدها اختبار رورشاخ (Anastasi & Urbina, 1997, p. 385) ويتكون من صورتين متكافئتين بكل منهما ٤٥ بطاقة بعضها ملون وبعضها غير متناسق، ويطلب من المفحوص استجابة واحدة لكل بطاقة ويصحح الاختبار وفق ٢٢ فئة تصحيح، وقد اختيرت البنود فى ضوء ثلاثة محكات أساسية: قدرتها التمييزية بين الأسوياء والفصاميين، خصائص البنود التى تسمح بتصحيحها وفقا لفئات تصحيح اختبار رورشاخ مثل الموضوع ومحددات اللون والظلال والحركة، وارتفاع ثبات المصححين.

والاختبار جيد التقنين من حيث تطبيقه وتصحيحه، وهو يتضمن فئات تصحيح إضافية فى مجال المضمون مثل استجابات العداء واستجابات القلق، وقد حسبت للاختبار معايير مئينية لعينات مختلفة من الأسوياء فى مراحل عمرية مختلفة، بالإضافة إلى معايير أخرى لجماعات من الفصاميين، والمتخلفين عقليا، والمضطربين، والجانحين، واستخلصت هذه المعايير من عينة تبلغ ٢٠٠٠ فرد، وإن كانت العينات الفرعية محدودة.

وتذكر أنستازى أن ثبات الاختبار مرتفع سواء بالتنصيف أو الصور المتكافئة كما أن نتائجه مشجعة، وقد تخلص الاختبار من استجابة (R) التى كان ثبات المصححين فيها منخفضاً فى الرورشاخ، وإن كان طول الاستجابة (عدد الكلمات) مماثلا لما هو عليه فى الرورشاخ، وقد عولج صدق الاختبار بمفاهيم الفروق الارتقائية للأفراد، والمقارنات عبر الحضارية، والارتباط ببعض الاختبارات الأخرى، وبعض المؤشرات السلوكية للشخصية، والفروق بين الجماعات المتعارضة، ووضع هيل (Hill, 1972)

---

1. Holzman Inkblot Technique (HT).

دليلاً للاختبار للاستخدام الإكلينيكى يجمع فيه بين مؤشرات التفسير فى ضوء البحوث التى أجريت على الاختبار وتلك التى أجريت باستخدام اختبار رورشاخ.
(Anastasi, 1976, pp. 563 - 565)

اختبار تفهم الموضوع [1]:

يذكر موراى Murray أن الشخص عندما يحاول تفسير موقف اجتماعى معقد.. فإنه يميل لأن يكتشف عن نفسه، دوافعه وحاجاته ورغباته وآماله ومخاوفه، بالقدر الذى يتحدث به عن الظاهرة التى يتركز انتباهه فيها، وفى هذه الأثناء يكون الشخص بعيداً عن مراقبته لذاته، طالما يعتقد أنه يقوم بمجرد شرح وقائع موضوعية.

وقد نشرت مورجان وموراى اختبار تفهم الموضوع فى سنة ١٩٣٥ (Morgan & Murray, 1935)، ثم نشرت مورجان الدليل النهائى فى سنة ١٩٤٣.

ويقدم فيه للمفحوص سلسلة من الصور، يتضمن كل منها تصويراً لحدث درامى، مع تعليمات لتفسير الحدث فى كل صورة، ويطلب من المفحوص أن يقدم تأليفا خياليا للأحداث السابقة على الحدث الذى تصوره البطاقة والنتائج النهائية لهذا الحدث، بافتراض أن أداء الفرد لهذا العمل سيؤدى به إلى إسقاط خيالاته الخاصة على مادة الاختبار، وإبرازه الضغوط والحاجات الكامنة لديه فى هذه الإسقاطات.

وقد روعى فى تصميم الاختبار أن يتكون من مجموعة مقننة من الصور تقدم كل صورة موقفا مثيرا للخيالات ووضع فى الاعتبار - وهو ما دعمته التجربة - ضرورة أن تتضمن كل صورة شخصاً واحداً على الأقل، يستطيع المفحوص أن يتوحد به، وترتب على هذا أن تضمنت المجموعة صوراً لذكور وإناث وأطفال وشيوخ (Loc, cit.,).

---

1. Thematic Apperception Test (TAT).

شكل (٢ - ٢٤)

نموذج من بطاقات اختبار تفهم الموضوع



وصف الاختبار:

يتكون الاختبار فى صورته النهائية التى يطبق بها من ٢٠ بطاقة، ١٩ منها صور غامضة أو غير واضحة بالأبيض والأسود، وبطاقة واحدة بيضاء لا تحمل أية صورة.

ويطلب من المفحوص أن يروى قصة تتفق مع كل صورة، بادأ بالأحداث السابقة للصورة، ثم أحداث الصورة نفسها، ثم النهاية التى انتهت بها القصة والتى لاترويها الصورة، وعادة ما يذكر للمفحوص أن الاختبار يقيس القدرة على التخيل وفى حالة البطاقة البيضاء يطلب منه أن يتخيل صورة ما على البطاقة وأن يصفها ويروى قصة عنها.

ووفقا للإجراءات الأصلية التى وصفتها مورجان فى دليل الاختبار يطبق الاختبار فى جلستين. ١٠ بطاقات فى كل جلسة على مدى ساعة للجلسة الواحدة.

ومجموع بطاقات الاختبار ٣٠ بطاقة ، يستخدم منها ٢٠ بالنسبة للمفحوص

الواحد وتستبدل بعض البطاقات بغيرها فى حالة الإناث، أو الأطفال أو كبار السن، ويستخدم بعض الإكلينيكيين صورا مختصرة (١٠ بطاقات منتقاة) من الاختبار (Anastasi, 1976, p. 55; Freeman, 1962, p. 639)

وتفسر الاستجابات على أسس كيفية وانطباعية فى ضوء مفاهيم الحاجات[1] والضغوط[2] فى نظرية موراى للشخصية، ويذكر وات وفيروف أن اختبار تفهم الموضوع يفترض ثلاثة أنواع من النظريات تفسر الأداء عليه: نظرية فى التخييل[3]، ونظرية تربط بين التخييل والسلوك الفردى ونظرية فى الشخصية، ونظرية الشخصية فى أساسها هى التحليل النفسى، وهو ما يوضح أن الحوافز الغريزية أو الدفعات هى القوى الخفية لدى الإنسان والتى عدلت بواسطة الأنا فى صورة سلوك صريح ولكنها تكشف عن نفسها فى شكل تخييلات. (Wyat & Veroff, 1956) إلا أن كرونباخ يرى أن أسس التفسير الكيفية والانطباعية لاتجعل أى اثنين من المفسرين يتناولان الشيء نفسه بطريقة واحدة (Cronbach, 1970, p. 653).

يوصى موراى بتحليل مضمون موضوعات القصص فى فئتين: القوى التى مصدرها بطل القصة والذى غالبا ما يتوحد معه المفحوص، والقوى التى يكون مصدرها البيئة أو المجال الذى تروى فيه الأحداث، وتصنف الأحداث وتحلل وفق ست فئات للتصنيف هى: البطل، الدوافع والميول ومشاعر البطل، القوى فى بيئة البطل، النتائج، الموضوع الذى يعكس التفاعل بين البطل والبيئة، والاهتمامات والعواطف. (Freeman, 1962, pp. 640 - 641)

الثبات:

حُسب ثبات الاختبار بطرق متعددة من بينها ثبات المصححين، وإعادة الاختبار، والقسمة النصفية، ويتراوح معامل ثبات المصححين (باستخدام معامل ارتباط الرتب) بين ٠,٣٠، ٠,٩٠ وباستخدام النسبة المئوية للإتفاق، وصلت النسبة إلى ما بين ٥٠٪ إلى ٧٥٪، وهناك معاملات ثبات بإعادة الاختبار، لبعض فئات التصحيح تتراوح بين ٠,٦ ، ٠,٩ كما توصل بعض الباحثين إلى معاملات ثبات أقل لعينات أخرى مختلفة. (Cornbach, 1970, p. 653; Tomkins, 1947)

1. Needs.
2. Presses.
3. Fantasy.

وبتحليل القصص من حيث تكرار التعبير عن الحاجات وتقدير شدة هذه الحاجات والضغوط، حسب ثبات التنصيف ، حصل بعض الباحثين على معاملات ثبات تتراوح بين ٠,٤٨، ٠,٤٦ (Hokanson et. al., 1958)

الصدق :

لا تتوافر محكات مناسبة لصدق الاختباروإن كان ما سبق ذكره بالنسبة لاختبار رورشاخ ينطبق هنا أيضاً، وهو عدم ملاءمة المفاهيم والأسس النظرية التى تقوم عليها الأساليب الإسقاطية للمفاهيم السيكومترية للصدق والثبات، وإذا أخذنا هنا بمفهوم صدق التكوين اعتماداً على المقدمات النظرية التى يقوم عليها الاختبار فيمكن وضع عدد من الفروض التى تقبل الاختبار لتكون بمثابة مِحك للصدق، فبناء على منطق إسقاط الحاجات والضغوط على مضمون القصص، يتوقع أن نجد قصصا تدور حول الطعام لدى الأفراد الجائعين. وقد أظهرت النتائج بالنسبة لهذا الفرض أن العلاقة منحنية بين الجوع ومضمون القصص واحتوائها للطعام، وبالمثل فى دراسة مفهوم العدوان[1] فرغم زيادة قصص العدوان لدى المفحوصين ممن يتعرضون للمضايقات أوالإحباط قبل الاختبار، فإن العدوان يتزايد أيضاً وبصورة واضحة لدى مجموعة ذات درجات منخفضة على اختبار للعدوان، بينما كان أصحاب الدرجة المرتفعة على اختبار العدوان يقدمون قصصاً أقل من حيث تضمنها للعدوان (Freeman, 1962, p. 644).

وتنتهى أرنولد من استعراضها لعدد من الدراسات التى تقوم باختبار بعض الحاجات والضغوط كما يقيسها الاختبار، ومنها الحاجة إلى التحصيل وغيره، إلى أن هذه الدراسات تؤكد أن الحوافز والتأثيرات التى يفترض أن الفرد يسقطها على قصصه وشخصياتها، ليس دليلا موثوقا فيه على نوع الدوافع التى تؤدى إلى سلوك معين فى الحياة اليومية، ونتيجة لمثل هذه النتائج.. فإن بعض النظريات الأحداث بدأت فى إلغاء تسمية «تخييل» من قصص اختبار تفهم الموضوع بما تعنيه هذه الكلمة من مفاهيم فرويدية (Arnold, 1926) .

الاختبارات الإسقاطية اللفظية :

وفقا للمبدأ نفسه، وهو استخدام منبه يثير المكونات اللاشعورية لدى الفرد فيسقطها

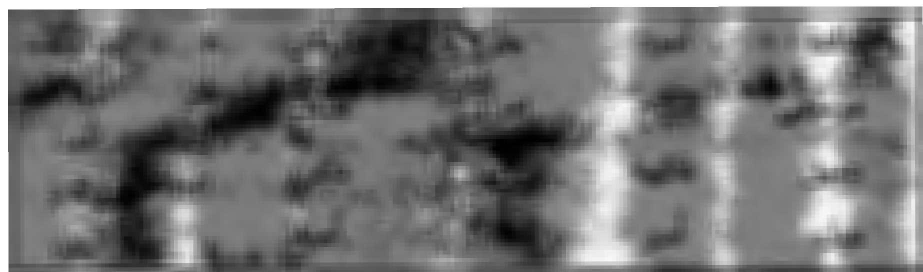
1. Aggression.

على الموقف ، استخدمت منبهات لفظية بدلا من الصور ومن الأشكال غير محددة المعنى، وهى عبارة عن كلمات مفردة أو جمل ناقصة، يطلب من المفحوص أن يذكر ما تثيره الكلمة لديه من كلمات أخرى تتداعى تلقائيا، أو يقوم بإكمال الجملة بأول مايتداعى إلى ذهنه من معان وألفاظ، وكان استخدام اختبارات التداعى اللفظى معروفا منذ فترة مبكرة، وهو يعد البداية التاريخية للاختبار العقلى فى صورته الحالية، وكان جولتون أول من استخدام هذه الاختبارات (Boring, 1969, p. 485).

وقد استخدم يونج Jung قائمة من ١٠٠ كلمة اختيرت لتمثل العقد الانفعالية الشائعة، ويطلب من المفحوص أن يجيب عن كل كلمة يقولها الفاحص تباعا بأول كلمة ترد إلى ذهنه، ويسجل الفاحص الإجابة والزمن وأية مظاهر سلوكية أو تعبيرات مصاحبة، وعادة ما تثير المنبهات اللفظية ذات النغمة الانفعالية استجابات متأخرة كما تؤدى إلى بعض التغيرات النفس جسمية مثل تغير فى انتظام التنفس أو ارتفاع ضغط الدم، أو تحرك المفحوص بطريقة غير مريحة، ويرى يونج أن المنبهات المتعلقة باضطرابات انفعالية لدى المفحوص تثير استجابات غير معتادة (Freeman, 1962, pp. 658 - 659).

قائمة كنت وروزانوف[1]:

صممت هذه القائمة منذ فترة مبكرة (سنة ١٩١٠) بوصفها أداة إكلينيكية للتمييز أو للمسح السريع للحالات المرضية، وهى تستخدم كلمات لا تشير إلى مشكلات انفعالية وإنما ذات طبيعة محايدة، وتعتمد قدرتها التمييزية على محكات إحصائية بحتة، وهى النسبة المئوية لظهور تكرارات معينة لدى عينات الأسوياء، فى مقابل تكرارت أخرى لدى عينات الذهانيين وتتضمن القائمة ١٠٠ كلمة مثل:



وقد وضعت النسبة المئوية للتكرارات المختلفة لكلمات القائمة من عينة تقنين

1. The Kent-Rosanoff Test.

تتألف من ألف من الراشدين الأسوياء، وتصحح درجة المفحوص بحساب وسيط[1] تكرارات الكلمات التى يقدمها لكلمات القائمة الـ ١٠٠ باعتباره مؤشراً للشيوع[2]، وعندما يقدم بعض المفحوصين استجابات لا تتضمنها قائمة استجابات العينة المعيارية محسوبة التكرار تعد استجابات «فردية»، وتشير المقارنات بين الأسوياء والذهانيين إلى أن الذهانيين يستجيبون بعدد أكبر من الإجابات «الفردية»، ويحصلون بالتالى على درجة منخفضة على مؤشر الشيوع.

ولا تتوفر للاختبارات بيانات معيارية مناسبة تسمح بتفسير الأداء على مستوى الجماعات الفرعية وقد أظهرت البحوث المتعددة انخفاض انخفاض القدرة التمييزية للاختبار، وإن كان الاختبار يبدو مفيدا فى البحوث المختلفة (Anastasi, 1976, p. 570; Freeman, 1967, p. 659).

اختبار روتر لتكميل الجمل[3]:

ويمثل اختبار Rotter للجمل الناقصة اختبارا إسقاطيا آخر، يستخدم جملا ناقصة يتعين على المفحوص أن يقوم بإكمالها وفقا للتداعيات التى تثيرها بداية الجملة المقدمة، ويتكون الاختبار من ٤٠ جملة ناقصة، يطلب من المفحوص أن يقوم بإكمالها معبرا عن مشاعره وإحساساته ويصحح الاختبار وفقاً لسلم من الدرجات من ١ إلى ٧، وتتحدد درجة المفحوص على البند بمدى تعبير بقية الجملة عن توافقه أو عدم توافقه، ويتضمن دليل الاختبار نماذج للجمل المختلفة والتقديرات التى يحصل عليها كل نموذج، وهو ما يوفر محكاً موضوعياً إلى حد كبير لتفسير وتصحيح الإجابات. ومجموع درجات المفحوص على بنود الاختبار تعبر عن درجة توافقه (Anastasi, 1976, p. 571) وبهذا يختلف هذا النوع من الاختبارات عن رورشاخ وتفهم الموضوع فى أنه غير متعدد المكونات ولا يحتاج إلى تقدير ذاتى من الباحث سواء لتصنيف الإجابة أوتفسيرها، وإن كانت تنطبق عليه بصفة عامة المشكلات المتعلقة بالاختبارات الإسقاطية من عدم الثقة فى الأسس النظرية، التى تقوم عليها جميعها وعدم اتفاقها مع الأسس التقليدية لبناء المقاييس الموضوعية، وصعوبة إخضاعها لأسس التقويم السيكومترية الأساسية من صدق وثبات.

---

1. Median.
2. Index of communality.
3. The Rotter Incomplete Sentences Blank.



الفصل الخامس والعشرون
قياس الاهتمامات والاتجاهات

قياس الإهتمامات والاتجاهات

بينما يعد قياس السمات محور الاهتمام فى مجال الشخصية، إلا أن فهمنا لأبعادها المختلفة يتطلب العناية بجوانب أخرى تلقى الضوء عليها وعلى استقرار أنماطها المختلفة على المدى الزمنى الطويل، ويؤدى الاهتمام بجوانب معينة فى الشخصية مثل الاهتمامات[1] إلى التعرف على العوامل المؤدية إلى حسن استثمار الفرد لاستعداداته وقدراته.

ويتناول هذا الفصل بعض الأساليب المعروفة فى مجال قياس الاهتمامات والاتجاهات، بوصفها أساليب تغطى قياس الجوانب المكملة لسمات الشخصية التى عرضنا لها فى الفصلين السابقين.

(أ) قياس الاهتمامات

تنعكس الاهتمامات فى شكل ميول من جانب الفرد للاشتراك فى نشاط ما، وهى ميول مستقرة لنشاطات ممتدة، تتضح لدى الشخص فى فترات مبكرة من العمر، ويبدأ صقل الاهتمامات المتخصصة وبلورتها فى وقت مبكر، يبدأ بين العاشرة والرابعة عشرة (Tyler, 1964).

وتعكس تفضيلات الشخص اهتماماته ذات الطبيعة المتخصصة أو المهنية أوالشخصية، وقد تقدمت أساليب قياس الاهتمامات وتطورت فى مجال التفضيلات المهنية على وجه الخصوص، باعتبارها مجالا مناسبا يمكن من خلال أدواته التوصل إلى تنبؤ جيد بحسن توافق الفرد مع مهن معينة، وباعتبارها أدوات إرشادية مناسبة فى مجالات الدراسة والعمل.

وتتعدد بطاريات الاهتمامات، وتختلف من حيث سعة المجال الذى يغطيه كل منها، كما تختلف الأسس التى تصمم وفقا لها، فتعتمد بعض المقاييس فى تصميمها على محك التجانس[٢] بين البنود التى تختار وفقا لصدق مضمونها، بمعنى أن مصمم البطارية يختار البنود الصادقة فى تعبيرها عن اهتمامات مهنية معينة، بالإضافة إلى شدة التجانس فيما بينها بمحك ارتباطها بعضها بالبعض، فى الوقت الذى تكون فيه منخفضة الارتباط بمجموعات أخرى من البنود، التى يقيس كل منها اهتمامات مهنية

---

1. Interests.

2. Homogeneous Keying.

أخرى، ومن البطاريات التى صممت وفق هذا المحك بطاريات كودر Kuder المختلفة لقياس الاهتمامات.

تعتمد مقاييس أخرى على محك آخر، هو الصدق الواقعى[1] أو القدرة التمييزية وفقا لمجموعات محكية، بحيث تستبقى فقط البنود الخاصة باهتمامات كل فئة مهنية، بناء على تفضيلات واهتمامات مجموعات مهنية مرجعية، يعمل أفرادها فى هذه المهن، ويبدون رضا عن عملهم، ومن البطاريات التى صممت وفق هذا المحك بطاريات سترونج Strong للاهتمامات وصورتها الأخيرة، التى أعدها سترونج وكمبل Strong & Campell.

ثمة منحى ثالث فى تصميم بطاريات الاهتمامات، يعتمد على محك منطقى[2] وهو شديد الشبه بالأسس العامة لتحليل المضمون؛ إذ يتم خلاله التعرف على مكونات الاهتمامات المهنية المعينة والخصائص الشخصية للأفراد الذين ينجحون فى هذه المهن، من خلال آراء وتقديرات الخبراء والمتخصصين، ثم تصمم البنود المناسبة للإشارة إلى السلوك والاهتمامات، التى يعتقد أنها تعكس الخصائص المطلوبة فى الشخص المناسب، ومن البطاريات التى صممت وفق هذا المحك بطارية «لى - ثورب Lee - Thorpe للاهتمامات المهنية.

وسنتناول هذه البطاريات الثلاث كنماذج للأدوات المستخدمة لقياس الاهتمامات فى ضوء هذا التصنيف.

١ - مقاييس كودر للاهتمامات والتفضيلات:

ظهرت الطبعة الأولى لمقاييس كودر فى سنة ١٩٣٩، ثم تبعتها ثلاث طبعات تالية تحمل الأسماء A. B. C، وصدرت الصورة (C) فى سنة ١٩٤٨ باسم سجل التفضيلات التخصصية[3] بينما صدرت الصور (E) فى سنة ١٩٦٤ باسم «مسح الاهتمامات العامة»[4]، وهى عبارة عن امتداد لمراحل عمرية أصغر مما يوجد فى الصورة (C). (Chasse, 1978, p. 72).

1. Emperical Keying.
2. Logical Keying.
3. Kuder Preference Record - Vocational (C).
4. Kuder general Interest Survey (KGIS) form E.

تقيس بطاريات كودر الاهتمامات فى المستويات التعليمية التى تبدأ بالإعدادية وما بعدها وحتى مستوى الراشدين، وهى تتناول الجوانب الثلاثة الأساسية الآتية:

أ - **الاهتمامات المهنية**[1]: ويمكن الحصول فيها على درجات ورتب مئينية لعشرة مجالات مهنية تخصصية هى: الأعمال الميدانية[2]، الميكانيكية، الحسابية، العلمية، القيادية أو الإقناعية، الفنية، الأدبية، الموسيقية، الخدمة الاجتماعية ثم الكتابية.

ب - **الاهتمامات الوظيفية**[3]: ويمكن الحصول منها على درجات يشير كل منها إلى وظائف مختلفة من بين ٣٨ وظيفة تقيسها البنود، مثل: فلاح، صحفى، ناشر، طبيب، مهندس... إلخ.

جـ - **اهتمامات شخصية**[4]: أو أنماط سلوكية: وتهدف إلى قياس خمس سمات أو خصائص عريضة للسلوك ينظر إليها باعتبارها متعلقة بمجموعات معينة من التخصصات، كما أنها ذات قيمة تمييزية فى التعرف على أنماط اهتمامات الأفراد، ويمكن الحصول من المقياس على درجات عن السمات الآتية:

١ - سمة النشاط فى وسط الناس:

وهى السمة التى تميز مندوبى التأمين، ومندوبى ومهندسى الصناعة ممن يعملون وسط العمال.

٢ - سمة الاستقرار فى مواقف معتادة:

وهى السمة التى تميز الفلاحين وصناع العدد والأدوات ومدرسى المدارس الثانوية.

٣ - سمة العمل فى مجال الأفكار:

وهى التى تميز أساتذة الجامعات والمؤلفين ورؤساء الأعمال.

---

1. Vocational.
2. Outdoor.
3. Occupational.
4. Personal.

٤ – سمة تجنب الصراعات:

وهى التى تميز أصحاب بعض المهن مثل الأطباء والمحاسبين وأساتذة الجامعات.

٥ – سمة توجيه وقيادة الآخرين:

وهى التى تميز أفراداً مثل المحامين ومديرى الأعمال ورجال البوليس، وتوحى الدرجة المرتفعة على كل سمة من هذه السمات بتفضيل نوع معين من الأنشطة، ويلاحظ فى هذه السمات اختلافا بصورة واضحة عن السمات بالمعنى المألوف فى مقاييس الشخصية (Freeman, 1962, p. 572).

وتتطلب الإجابة عن بنود البطارية، إجابة إجبارية لبندين من كل مجموعة من ثلاثة بنود، الإجابة الأولى للبدائل صاحبة أكثر تفضيل، والإجابة الثانية للبدائل صاحبة أقل تفضيل، من ذلك مثلا البنود الآتية:

١ – زيارة معرض فنى	١ – جمع توقيعات
٢ – الاطلاع فى مكتبة عامة	٢ – جمع عملات
٣ – زيارة متحف	٣ – جمع فراشات

ويتضمن هذا الأسلوب تقديرا لنسبية ذاتية[1] فى التفضيلات، وهى نسبية تؤثر فى الخاصية الرتبية للإجابة(*)، وتحول الدرجات الخاصة بكل مجال تخصصى إلى رتب مئينية، كما تحلل الصفحة النفسية لبيان المجال الذى تكون فيه اهتمامات وتفضيلات الشخص قوية، بالإضافة إلى مقياس لتقدير مدى إهمال المفحوص أو سوء فهمه للتعليمات، أو اختياره للبنود ذات الجاذبية الاجتماعية.

وقد صممت البنود فى سجل التفضيلات بناء على الصدق المظهرى فى الخطوة الأولى، ثم حللت إحصائيا بهدف التوصل إلى مجموعات البنود ذات الاتساق الداخلى فيما بينها وذات الارتباط المنخفض مع بقية المجموعات، أما بنود التفضيلات المهنية فقد اختيرت على أسس مختلفة، من خلال تحديد أى البنود يميز بين مجموعة معيارية تتكون من ١٠٠٠ شخص اختيروا من دليل التليفونات من ١٣٨ تجمع سكانى مختلف.

(*) راجع الفصل الثالث.

1. Ipsative.

٢ - مسح كودر للاهتمامات المهنية [1] (KOIS)

صمم وفق محك واقعى مختلفاً فى ذلك عن اختبارات كودر المبكرة، حيث لايستخدم مجموعة مرجعية عامة، وتحسب الاهتمامات المهنية للفرد فى صورة معامل ارتباط بين درجته على كل مقياس مهنى وبين نمط اهتمامات مجموعة مهنية معينة ، ويستخدم الحاسب الالكترونى ـ وليس التصحيح اليدوى ـ لهذا الإجراء وتستخدم فى هذه الصورة أنماط مهنية لـ ٧٧ مهنة مختلفة بالإضافة إلى ٢٩ نمطا مختلفا من الاهتمامات الدراسية، مشتقة من مجموعة مرجعية من الذكور، كما تتوافر مقاييس أخرى للإناث على مجموعات محكية من ٢٩ مهنة أنثوية، ١٩ اهتماما دراسياً أنثوياً.

الثبات :

ثبات الدرجات على المقاييس المهنية العشرة ثبات اتساق داخلى مرضى، ويتراوح بين ٠,٨ ، ٠,٩٥ وبمتوسط ٠,٩ تقريبا، كما أن ثبات إعادة الاختبار بعد فترة من سنة إلى ٤ سنوات يتراوح بين ٠,٥، ٠,٨ على مجموعات من الذكور بمتوسط ٠,٦٥ ويتراوح بين ٠,٦، ٠,٨ على مجموعات من الإناث بمتوسط ٠,٦٨ وتشير هذه المعاملات (وهى تبدو هنا معاملات استقرار على المدى الزمنى منها معاملات ثبات) إلى ارتباط مرتفع بين الأداء فى المرتين، إلا أن هناك تغيرات جوهرية ظهرت بعد عدة سنوات.

ويبلغ ثبات بطارية الاهتمامات المهنية (ثبات اتساق داخلى) بين ٠,٤٢ ، ٠,٨٢ بوسيط ٠,٦٢ كما كان ثبات إعادة الاختبار لفترات غير محددة لعينات من طلاب المدارس الثانوية وطلاب الجامعة بين ٠,٦١ ، ٠,٨٥، ٠,٧٧، ٠,٩١.

(Freeman, 1962, p. 591)

الصدق :

حسب صدق البطارية بمحك الرضا عن العمل لدى جماعات مهنية تحددت اهتماماتها من خلال أدائها على المقياس، واتسقت نتائج اختبارات ١١٦٤ طالباً فى المدارس الثانوية طبق عليهم اختبار كودر، مع تقاريرهم عن رضائهم عن العمل بعد فترة من اختبارهم تمتد إلى أكثر من ٧ سنوات حتى ١٠ سنوات، وكان ٧٢٨ من بينهم

---

1. Kuder occupational Interest Survey (Kois).

قد التحقوا بأعمال تتسق مع اهتماماتهم طبقا للاختبار، و٤٣٦ التحقوا بأعمال غير متسقة مع اهتماماتهم على الاختبار، وكانت نسبة الاتفاق بين من أظهروا الرضا عن عملهم ونتائج الاختبار ٦٢٪، بينما كانت نسبة عدم الرضا عن العمل ونتائج الاختبار ٣٤٪، وكانت نسبة عدم الرضا فى مجموعة من يشغلون وظائف متسقة مع اهتماماتهم ٨٪، ٢٥٪ فى المجموعة المقابلة (أى رضاء من يعملون فى وظائف لاتتسق مع اهتمامتهم)، (Ansatasi, loc. cit.).

٣ - قائمة سترونج للاهتمامات[1]:

تتكون من صور متعددة للذكور والإناث وتغطى اهتمامات مراحل عمرية مختلفة بدءاً من عمر ١٧ سنة، وتتضمن كل قائمة ٤٠٠ بند يجيب المفحوص عن كل منها بما إذا كان «يحب أو لا يحب» من أنشطة المهن المختلفة ، وأنواع الأنشطة والمسليات الاجتماعية، بالإضافة إلى بعض سمات الشخصية وتختلف بنود كل بطارية وأخرى من حيث اهتمامات الرجال والنساء والتفضيلات المختلفة.

وفى ضوء ترتيب الشخص لتفضيلاته أيها أكثر مقارنة بشىء آخر، وأيها أقل تفضيلا مقارنة بشىء آخر، وأهمية العوامل المختلفة المؤثرة على الشخص، تحسب للمفحوص درجة على الاهتمامات التى تضمنتها القائمة، وترتب اهتمامات الشخص فى ضوء درجة اتفاقها مع اهتمامات وتفضيلات مجموعة محكية من الأفراد الناجحين فى ٤٧ مهنة للرجال و٢٨ مهنة للنساء.

وبالإضافة للدرجات الخاصة بالاهتمامات المهنية، يمكن الحصول على تقديرات لبعض الاهتمامات غير المهنية، والتى تتعلق بصورة مفيدة بعدد من المواقف التعليمية والإرشادية، من ذلك نضج الاهتمامات[2] «والذكورة - الأنوثة، والاهتمام بالدراسة الأكاديمية المتواصلة أو الشغف الأصيل بالدراسة[3] كما يمكن أيضاً تصحيح القائمة على مقياس للتخصص.

خطوات تصميم القائمة :

١ - أجابت عن قوائم سترونج عينات من الأفراد الذين يعملون فى عدد من المهن التى تمثلها القائمة، واختير الأفراد على أساس مناسبتهم لهذه المهن ورضاهم عن العمل فيها.

---

1. Strong Vocational Interest Blank (SVIB).
2. Interest Maturity.
3. Studiosness.

٢ – أجابت عن القوائم نفسها عينات عشوائية عامة، لا يمثل أفرادها أبناء مهن محدودة وتضم أفرادا من فئات مختلفة وغير متجانسة.

٣ – صنفت بنود كل قائمة فى ثلاث فئات للإجابة: «أحب»، «لا أحب»، «لاأهتم».

٤ – حسب تكرار كل إجابة فى كل فئة من الفئات الثلاث، وحسبت النسب المئوية للتكرارات.

٥ – حسبت الأوزان الخاصة بتفضيلات أفراد كل مهنة لكل تكرار فى الفئات الثلاثة فى ضوء تمييزها لتفضيلات المجموعات المهنية عن المجموعة العشوائية العامة.

الثبات:

حسب ثبات التنصيف (زوجى - فردى) لعينات مختلفة وتتراوح معاملات الثبات بعد التصحيح بين ٠,٧٦ ، ٠,٩٤ بوسيط ٠,٨٨ كما حسب ثبات إعادة الاختبار بعد أسبوع واحد ،وكان متوسط معامل الثبات ٠,٨٥.

وقد حسب استقرار الاهتمامات كما تقيسها القائمة بعد فترات زمنية مختلفة على عينات متنوعة وكانت النتائج فى صورة معامل ارتباط بين الاختبار وإعادته كما يوضحها الجدول الآتى (١ – ٢٢).

جدول (١ – ٢٥)

معاملات استقرار الاهتمامات على فترات زمنية طويلة

العـــينـة	فترة إعادة الاختبار بالسنوات	معامل الاستقرار
١ – طلاب بنهاية المرحلة الثانوية	٢	,٨١
٢ – طلاب جامعيون ومستجدون	١	,٨٨
٣ – طلاب جامعيون مستجدون	١٩	,٧٢
٤ – أساتذة ورؤساء.	٥	,٨٤
٥ – أساتذة ورؤساء	٢٢	,٧٥

وكما يوضح الجدول، فإن جميع معاملات الاستقرار مرضية، وإن كانت تنبئ بقدر من التغير فى الاهتمامات بعد فترات طويلة، وقد لا يعود ذلك للخصائص السيكومترية في الاختبار، كما لا يمثل مشكلة بالنسبة له، إذ يظهر أن الاهتمامات نفسها هى التى يمكن أن تكون عرضة للتغير على هذا المدى الزمنى الطويل.

ويرى سترونج أن هذه النتائج جيدة، وأن البطارية يمكن تطبيقها على أفراد فى المرحلة العمرية الممتدة من سن ٢٥ عاما إلى ٥٥ عاما باطمئنان، حيث لا يوجد قدر كبير من التغير خلال هذا المدى العمرى، بالإضافة إلى إمكان تطبيقها على الذكور والإناث بين ١٥، ١٧ سنة إذا توافر لديهم قدر كاف من النضج (Freeman, 1962, p.503).

٤ – بطارية سترونج ـ كيمبل للاهتمامات[1]

وهى صورة أحدث صدرت سنة ١٩٧٤ لتحل بدلا من الصورة القديمة وجمعت فيها صورة الذكور والإناث معا فى صورة واحدة، وهى تعتمد، مثلها فى ذلك مثل بطاريات سترونج السابقة، على الخصائص الأساسية نفسها، مثال ذلك اعتمادها على محك واقعى، وبالتالى فلا حاجة للبحث عن تجانس منطقى بين البنود أوارتباط مرتفع بين فئة من البنود، تعبر عن اهتمامات مهنية معينة، والمطلب الوحيد هو أن يكون نمط توزيع الإجابات عن البدائل الثلاثة «أحب، لا أحب، لا أهتم» فى مهنة معينة مختلف عن النمط الخاص بالجمهور العام بصفة عامة (Chasse, 1978, p. 275).

وتتضمن البطارية خمس فئات مهنية للاهتمامات، هى: المهنة[2]، المواد الدراسية[3] الأنشطة الشخصية (الهوايات)، مجالات التسلية[4]، وأشكال الاتصالات بالفئات المختلفة من الناس فى الحياة اليومية، وبالإضافة إلى جزأين آخرين يطلب من المفحوص فى أولهما الاختيار بين بديلين تعبيرا عن تفضيلاته لأشياء مختلفة من ذلك : تفضيل التعامل مع الأشياء، أو التعامل مع الناس، ويطلب منه فى الجزء الثانى أن يضع علامة على بعض الجمل التى يصف بها نفسه.

---

1. Strong - Campbell Interest Inventory (SCII).
2. Occupation.
3. School Subjects.
4. Amusements.

وتصحح البطارية بواسطة الحاسب الإلكترونى (الكمبيوتر) ببرنامج خاص، وتقدم الدرجة على كل أجزائها بالنسبة لموضوعات الاهتمام المهنية العامة فى صورة درجات معيارية معدلة (درجات تائية) بمتوسط ٥٠ وانحراف معيارى ١٠، منسوبة إلى عينة تقنين محدودة تتكون من ٣٠٠ من الذكور، ٣٠٠ من الإناث يمثلون بصورة جيدة كل المهن التى تغطيها البطارية (Anastasi, 1976, p, 531).

وتتضمن صورة ١٩٧٤ مقاييس تغطى ١٢٤ مهنة، منها ٦٧ مهنة مشتقة للذكور، ٥٧ مهنة مشتقة للإناث.

وتحول الدرجات الخاصة بهذه المقاييس إلى درجات معيارية تعتمد على بيانات عينة معيارية تتراوح بين ١٠٠ ، ٥٠٠ فى كل مهنة لأفراد بين سن ٢٥، ٥٥ سنة شغلوا هذه المهن على مدى السنوات الثلاث السابقة على اختبارهم على الأقل، وأظهروا رضا عن عملهم، كما كان أداؤهم مرضيا وفقا للمعايير الأساسية لهذا العمل، وما زالت هذه الصورة الحديثة من البطارية موضوعًا لعدد كبير من البحوث، وإن كانت النتائج المتوافرة من خلال قوائم سترونج السابقة يمكن أن تمتد إليها وتصدق بالنسبة لها؛ نتيجة للفروق المحدودة فى البنية العامة لهذه القائمة مقارنة بالقوائم السابقة (Loc, cit.,).

٥ - بطارية لى - ثورب للاهتمامات المهنية[1]:

وتمثل بطارية لى - ثورب للاهتمامات المهنية الفئة الثالثة من بطاريات الاهتمامات، وهى الفئة التى تقوم على تحليل مضمون الاهتمامات فى الوظائف المختلفة، وقد بدأ مصمما البطارية بمراجعة قائمة للمهن المختلفة استخلصت من قاموس لأسماء المهن وصنفت هذه القائمة فى ست فئات عريضة للمهن هى: المهن الفردية، الاجتماعية، المهن الطبيعية، الميكانيكية، الأعمال، الفنون والعلوم.

ويمكن الحصول من البطارية على درجة عن ثلاثة مجالات رئيسية للاهتمامات هى: نمط الاهتمامات اللفظية ونمط الاهتمامات الأدائية ونمط الاهتمامات الحسابية، كما تتوافر ثلاثة مستويات لتقدير المسئولية فى هذه المهن، مرتفع، متوسط ، ومنخفض.

---

1. Lee - Thorpe Occupational Interest Inventory.

ويعتمد صدق البطارية على تحليل المضمون، وإن كان التحقق من صدق نتائج تحليل المضمون نفسه ليس من الأمور المقطوع بصحتها تمامًا، ويبدو أن النتائج والدلالات التى يتم الخروج بها من البطارية أكبر بكثير مما يمكن أن تتضمنه البيانات التى تتوافر من خلالها، وتستخدم البطارية فى عدد محدود من البحوث بالمقارنة ببطاريات كودر أو سترونج. (Chasse, 1976, pp. 275 - 276).

(ب) قياس الاتجاهات

يعرف البورت Allport الاتجاه[١] باعتبار حالة من الاستعداد العقلى والعصبى انتظمت من خلال الخبرة الخارجية وتمارس تأثيرا توجيهيا أو ديناميا على استجابات الفرد، نحو كل الموضوعات والمواقف المتعلقة بها. (Allport, 1954)

ومع ذلك فإن ما يقصد فى هذا التعريف بكلمة كل المواقف والموضوعات لايمتد إلى الموضوعات التى تدخل فى إطار العلم أو الحقائق الثابتة، من ذلك إننا لا نهتم بدراسة اتجاهات الشخص نحو قانون الجاذبية أو دوران الأرض أو الطفو، موضوع قياس الاتجاهات يخرج عن هذه الدائرة ويقتصر على الموضوعات ذات الطبيعة الجدلية والتى تكون مشاعر الشخص واستبصاراته المتعلقة بهذه الموضوعات هى المحددة لاتجاهاته، وبالتالى فإن ما تقيسه مقاييس الاتجاهات هو «مدى» قبول الشخص أو رفضه لآراء حول الموضوعات أو «مدى» تأييده أو معارضته لها.

وقد اكتسبت دراسة الاتجاهات مشروعيتها من التحليل النظرى الذى قدمه ثرستون منذ سنة ١٩٢٩ فى محاولة لتطوير أسلوب لقياس الاتجاهات يعتمد فيه على الأفكار الأساسية للسيكوفيزيقا[٢] من حيث إمكان إحداث تناظر بين شدة الظاهرة السيكولوجية (الاتجاه) وحدات القياس المادية (الدرجة على الاختبار)، ويقوم أسلوب ثرستون الذى أطلق عليه اسم منهج «وحدات الظهور المتساوية»[٣] على إجراء يهدف إلى الحصول على متصل قياسى أو اختبارى ذى وحدات منتظمة، بناء على أحكام محكمين خارجيين يقومون بترتيب المنبهات (جمل دالة على اتجاه نحو موضوع ما)

---

1. Attitude.
2. Psychophysics.
3. Equal Appearing Intervals.

فى وحدات متتالية، من حيث مدى تعبيرها عن شدة اتجاه ما (من حيث إيجابيته وسلبيته) نحو موضوع معين.

١ - مقاييس ثرستون Thurstone

وفقا لهذا المفهوم، وضع ثرستون عدداً من المقاييس لقياس الاتجاهات نحو موضوعات متعددة من ذلك: التفرقة العنصرية، والحرية، والحرب، والكنيسة، وقد اتبعت خطوات منهجية محددة لتصميم هذه المقاييس المختلفة على الوجه الآتى:

خطوات تصميم المقياس:

يطلب من عدد كبير من الأفراد تقديم بعض الجمل، التى تصف اتجاهاتهم نحو مؤسسة اجتماعية معينة (أو موضوع معين) مثل المؤسسة التعليمية أو الكنيسة أو الحرب أو التفرقة العنصرية، ثم تراجع هذه الجمل وتبلور من خلال الكتابات، التى يحفل بها التراث عن الموضوع، وتعاد صياغتها بصورة مبسطة ومختصرة لتصبح فى شكل جمل قصيرة واضحة المعنى، وتقدم هذه المجموعة من الجمل إلى عدد من المحكمين الذين يطلب منهم تصنيفها من حيث تدرجها فى التعبير عن الاتجاه نحو المؤسسة المعينة فى ١١ فئة من أ إلى ك؛ بحيث تكون الفئة (أ) هى التى تتضمن الجمل الأكثر إيجابية وتأييداً وقبولاً لهذه المؤسسة، تليها الفئة (ب) إلى الفئة (و) التى تمثل موقفا حياديا من هذه المؤسسة، ثم تتدرج الجمل فى الفئات من (ز) إلى (ك) فى الاتجاه السلبى والرافض إلى أقصى درجات الرفض التى تعبر عنها الجمل المصنفة فى الفئة (ك).

ويلاحظ أن مهمة المحكمين هنا ليست التعبير عن آرائهم أو اتجاهاتهم نحو هذه المؤسسة أو الموضوع، أو اختيار الجمل التى تعبر عن اتجاهاتهم، بل أن يحددوا فقط مدى تعبير هذه الجمل عن اتجاهات معينة، دون اعتبار لموقفهم الشخصى.

الخطوة التالية هى حساب النسب المئوية لكل جملة فى كل فئة لدى عينة التقنين أو المحكمين، وتعتبر هذه النسبة المئوية بمثابة الوزن المبدئى للجملة فى تعبيرها عن اتجاه معين ثم يرسم منحنى متجمع صاعد يمثل المحور الأفقى فيه الفئات من (أ) إلى (ك) أو الفئات المقابلة لها رقميًا من(١) إلى (١١) لكل جملة على حدة، ويحسب وسيط تقديرات المحكمين لهذه الجملة من المنحنى (المئين ٥٠)، والذى يعد الوزن الاختبارى للجملة على متصل القيم لهذه المؤسسة.

تختار بعد ذلك مجموعة من الجمل، التى أمكن من خلال حساب منحنياتها الوصول إلى مئينيات متدرجة تناظر التدرج من ١ إلى ١١ بأن تكون الجملة ذات المئين التى تحتل الترتيب (١) هى الجملة المعبرة عن أكثر الاتجاهات إيجابية، والجملة صاحبة المئين التى تحتل الترتيب (٢) هى التالية لها، والجملة صاحبة المئين التى تحتل الترتيب (٣) أقل فى تعبيرها عن الاتجاه من الجملتين ١ ، ٢ وهكذا حتى الجملة التى تمثل الرتبة (١١)، والتى تعبر عن الاتجاه المعارض تماماً للمؤسسة أو الموضوع، الذى أعد المقياس لتحديد اتجاهات الأفراد نحوه.

تعرض الجمل بعد ذلك على مجموعة أخرى من المحكمين بهدف استبعاد الجمل التى تبدو غير متصلة بالموضوع، كما تستبعد الجمل الغامضة وفق محك التجانس، والذى يعتمد فيه على حجم المدى الربيعى (Q) فإذا كان الفرق بين تقديرات المحكمين فى الربيعين الأعلى والأدنى كبيرا يستبعد البند (أى الفرق بين المئين ٧٥ والمئين ٢٥) وتستبقى البنود صاحبة الربيع المنخفض بوصفه مؤشراً لشدة التجانس.

توضع البنود بعد ذلك فى المقياس، وتكون درجة الفرد عبارة عن وسيط البنود، التى أجاب عنها بوصفها معبرة عن اتجاهه نحو الموضوع الذى يقيسه الاختبار.
(Chasse, 1978, pp. 282 - 284; Freeman, 1962, p. 597; Anastsi, 1976, p. 547)

والبنود التالية من مقياس للاتجاهات نحو الكنيسة، والقيمة التحكمية لكل بند بين قوسين إلى جوار البند، وتعنى القيم الدنيا اتجاهاً إيجابياً، بينما تعنى القيمة الكبيرة اتجاهات غير إيجابية، وبمدى يمتد من صفر إلى ١١:

أؤمن أن الكنيسة أعظم مؤسسة فى أمريكا الآن	(١,٧)
أجد الصلاة فى الكنيسة مطمئنة وملهمة	(٢,٣)
أؤمن بتعاليم الكنيسة ولكن فى ضوء اعتبارات عقلية	(٤,٥)
أؤمن بالدين ولكن قليلا ما أذهب للكنيسة	(٥,٤)
أعتقد أن تعاليم الكنيسة زائفة تماما وبلا دلالة اجتماعية	(٨,٣)
أعتقد أن الكنيسة شىء طفيلى فى المجتمع	(١١)

٢ - مقاييس ليكرت: Likert

بينما تعتمد طريقة ثرستون على تقديم المفحوص لشدة اتجاهه نحو البنود سابقة التحديد بواسطة المحكمين وإجراءات حساب مئينياتها، فإن طريقة ليكرت تعتمد على أسلوب أبسط، عكسى تماماً؛ حيث تقدم بنوداً محايدة ويتولى المفحوص التعبير بنفسه عن شدة اتجاهه على متصل متدرج من عدد من النقاط.

ويبدو الفارق مهماً هنا بين الطريقتين، فبينما تكون المشكلة فى طريقة ثرستون أن المفحوص لايتمكن من التعبير المباشر عن شدة اتجاهه ويقوم الفاحص بتقدير هذه الشدة من خلال وزن البند المختار، يختلف الأمر فى طريقة ليكرت، إذ لايتمكن الفاحص فى هذه الحالة من التعرف بدقة على ما يعنيه المفحوص بالضبط بتعبير الشدة الكمى الدلالة الذى اختاره من بين بدائل الإجابة عن البند، وما إذا كان كل المفحوصين يقصدون الدرجة نفسها من الشدة بهذا التعبير.

وتقدم فى طريقة ليكرت جمل محايدة مختارة على أساس قبلى وتقدم للفرد بدائل خمسة للإجابة، يفترض تعبيرها عن متصل لشدة الاتجاه هى: أوافق بشدة، أوافق، لم أقرر، لا أوافق، لا أوافق بالمرة، وتوضع أوزان تقديرية من ١ إلى ٥ لهذه البدائل ودرجة الشخص هى مجموع تقديراته على كل البنود، والميزة الأساسية لطريقة ليكرت هى استبعادها لأسلوب المحكمين، المستخدم لدى ثرستون لتقييم البنود المختلفة.

والبنود التالية تمثل الطريقة المستخدمة فى مقياس ليكرت: (Freeman, 1962, p. 598)

المحامون بصفة عامة أمناء:

أوافق بشدة، أوافق، لم أقرر، لا أوافق، لا أوافق بالمرة.

يؤدى التعليم إلى جعل الإنسان غير سعيد:

أوافق بشدة، أوافق، لم أقرر، لا أوافق، لا أوافق بالمرة.

ولريمرز Remmers وزملائه مجموعة أخرى من المقاييس تختلف فى تصميمها عن مقاييس ثرستون أيضاً، وحيث يعنى كل مقياس بقياس الاتجاهات نحو مجموعة كبيرة من الموضوعات والأشخاص أو المؤسسات مثل الجماعات العنصرية والمعلمين أو الأحداث الاجتماعية.

وبصفة عامة.. فإن مشكلة النسبية الذاتية التى توجد فى مقاييس الاهتمامات تمتد إلى مقاييس الاتجاهات بصورة محدودة ولكنها تعكس مشكلات أساسية فى فهمنا لطبيعة الدرجة على هذا النوع من المقاييس، بالإضافة إلى هذا فإن مقاييس الاتجاهات المختلفة، سواء فى ذلك مقاييس ثرستون أو ليكرت أو بوجاردس، مقاييس بحثية، أى تستخدم فى البحوث أكثر مما يمكن استخدمها فى أغراض المسح الواسعة أو الأغراض الإكلينيكية، ويتعين أن نلاحظ أنه حتى فى مجال الاتجاهات.. فإن التطرف أوالمحافظة فى الاتجاهات إنما يعتمد على مؤشرات معيارية واسعة، مما يبين أن المرحلة التالية فى تطور فى هذه المقاييس قد تكون فى اتجاه السعى نحو توفير معايير عامة للمجتمعات المختلفة؛ لتعبر فى النهاية عن اتجاهات الفرد نحو أو ضد موضوعات أو مؤسسات أو قضايا معينة فى شكل درجة معيارية مشتقة مثلما نجد فى اختبارات الذكاء مثلاً.

والنتيجة الأخيرة التى يمكن استقراؤها من دراسة الاهتمامات والاتجاهات بالإضافة إلى القيم، هى أن هذه المتغيرات تلعب دوراً بارزاً فى فهمنا للشخصية، وهو فهم لايكفى بالنسبة له التعرف على السمات الأساسية فقط.



الفصل السادس والعشرون
الاستخدام الإكلينيكى للاختبارات

الاستخدام الإكلينيكى للاختبارات

يمثل الاستخدام الإكلينيكى للاختبارات المحك الحقيقى للتحدى الذى تقوم عليه فلسفة القياس النفسى، والممارسات على المستوى الفردى المترتبة على هذه الفلسفة، والناتجة عن الأساليب والأدوات والمعالجات التى ابتكرت فى إطارها.

ويستخدم تعبير «إكلينيكى» تقليدياً للإشارة إلى أية طريقة منهجية للدراسة المتعمقة للحالات الفردية (Anastasi, 1976, 482) ، وبهذا الاستخدام للتعبير نستطيع أن نتعرف مكانته فى القياس، فالقياس فى أوسع معانيه تشكيل للانطباعات وتكوين لتقديرات موضوعية عن الأشخاص الآخرين، وهو يعنى فى أدق معانيه الفنية، حسبما يذكر سيندبرج وتيلر، Sunderg & Tyler ، التجميع النظامى، وتنظيم المعلومات عن الشخص ومواقفه.

ويضيف جوين جونز Jones «والتنبؤ بسلوكه فى مواقف جديدة» ويشير هذا التعريف إلى الأسس الفنية والمنهجية المتعلقة بالمقاييس الدقيقة للسلوك وتكوين الفروض واختبارها (Jones, 1974, p. 1).

غير أنه من الضرورى قبل التعرض للاستخدامات الإكلينيكية للاختبارات، وطبيعة وحدود الدلالات التشخيصية والتقويمية والتنبؤية التى نخرج بها منها، أن نميز بين مستويين متوازيين، يتحرك فيهما الأخصائى الإكلينيكى ويواجههما بين لحظة وأخرى، وهو فى موقف الاختبار.

المستوى الأول: هو المستوى الخاص أو «التخصيصى»[١]:

والذى يكون الفرد فيه هو محور الدراسة، ويستخدم تعبير «تخصيصى» لوصف المعلومات فى هذا المستوى، الذى يتعلق بأحداث خاصة وسمات نوعية فريدة لدى الشخص.

المستوى الثانى: هو المستوى العام أو «التعميمى»[٢]:

والذى يكون الجمهور العام هو محور الدراسة فيه، ويكون الهدف النهائى منه هو الحصول على تعميمات لا يتعين بالضرورة أن تنطبق تماماً على فرد محدد، وتعتمد النتائج المستخلصة من الاختبارات المختلفة فى هذا المنحى على الملاحظات التعميمية التى تنتج من اختبار عينات واسعة من الأفراد ، أما الملاحظات التى تستخلص ـ حتى

1. Idiographic.

باستخدام الاختبارات ـ من فرد واحد فغالباً ما تكون صادقة بالنسبة لهذا الشخص الواحد، ولا تكون صادقة بالضرورة بالنسبة لغيره من الأشخاص، ويصبح مهمًا وجوهريا التمييز بين هذين المستويين، عند تقييم النتائج الخاصة بحالة فردية (Har-matz, 1987, p. 97).

الاستخدام الإكلينيكى للإختبارات :

وعلى الرغم مما لاحظناه فى الفصول السابقة، من أن بعض الاختبارات تتناول ظواهر سوية أو سمات غير مرضية، أو يقوم بعضها بتقدير للاهتمامات أو الاتجاهات، إلا أننا لانستطيع أن نقول إن بعض الاختبارات ذات استخدام إكلينيكى، وبعضها الآخر بعيد عن هذا الاستخدام، فكل اختبار يمكن اعتباره اختبارا إكلينيكيا بالمعنى الحرفى مادام يستخدم فى مساعدة الأفراد وتحليل أدائهم بصورة أو بأخرى لمعرفة مصادر القوة أو الضعف فيه. (Freeman, 1962, p. 370).

غير أن استخدام الاختبارات إكلينيكيا يتطلب قدراً من الحرص فى التعامل بها، فمن السهل بل من الميسور للغاية الوقوع فى مخاطر استخلاص نتائج خاطئة من اختبارات صادقة، (Jones, 1974, p. 3) ونتيجة للجوء الأخصائى الإكلينيكى لمصادر متعددة للبيانات مثل المقابلة وتاريخ الحالة والدرجات على الاختبارات، فإنه يعتمد أحيانا على اختبارات ضعيفة سواء من حيث صدقها أو ثباتها، وهو أمر يقلل إلى حد كبير من الكفاءة الإكلينيكية للاختبارات.

معنى هذا بصورة أخرى أن استخدام اختبارات ضعيفة يحدث أحيانا، واستخلاص نتائج خاطئة من اختبارات صادقة ممكن فى أحيان أخرى، ويعود الأمر ـ جزئياً ـ إلى كفاءة الأخصائى نفسه؛ إذ عليه أن يعرف مزايا وعيوب الاختبارات حتى يستطيع أن يجمع بينها ويستخدمها بطريقة مرنة، وعليه أن يتذكر أن قيمة الاختبارات تعتمد على كفاءة ومهارة من يقوم بتفسير نتائجها ، كما يجب عليه تجنب الاعتماد على الاختبارات بوصفها طريقة سهلة يغطى بها النقص فى التحليل المطلوب منه للحالة التى يفحصها، أو يغطى باستخدام المقاييس نقص مهارات التقييم الأخرى أو يغطى بها أخيراً خوفه من التورط فى تفسيرات ذاتية (Sundberg, 1973, p. 250).

الأسئلة الإكلينيكية :

تتضمن أسئلة الإحالة[1] التى توجه إلى الأخصائى الإكلينيكى، سواء من الأطباء

1. Referral question.

النفسيين أو من الهيئات المختلفة، مثل: المدرسة أو المعهد أو المركز التدريبى أو جهة العمل، مطالب محددة يتعين استخدام الاختبارات، بالإضافة أحيانا إلى بعض الأساليب الإكلينيكية الأخرى، للوفاء بها.

من أهم هذه المطالب الآتى:

١ - **تحديد مستوى قاعدى من المعلومات عن الفرد:** ويهدف هذا المطلب إلى التعرف على وضع الفرد فى فترة مبكرة، وتكون المعلومات الخاصة بهذا الوضع ذات فائدة فى المقارنات التى تجرى بعد انتهاء علاج معين.

٢ - **تقييم حالة المريض بعد العلاج:** لتحديد ما إذا كان قد تحسن أم لا، وهو التقييم الذى يتم فى ضوء المعلومات السابقة عنه، وفقاً لما أشرنا له فى البند السابق.

٣ - **تخطيط وتوجيه التدخل العلاجى:** وهو الهدف الأساسى من الفحص الإكلينيكى وحيث يتم هذا التخطيط عادة قبل بدء العلاج.

٤ - **تشخيص مشكلات المريض:** وقد يكون الفحص التشخيصى ضرورياً لأهداف عملية أو لاستيفاء سجلات الفرد، أو لتحديد وتصنيف أعراض غير واضحة أو متداخلة.

٥ - **التنبؤ بسلوك الفرد فى المستقبل:** لتحديد احتمالات تعرضه لبعض المخاطر، مثل مخاطر الانتحار مثلا، أو التعرف على السمات الشخصية للمريض فى صلتها بالظروف النفسية الاجتماعية، بما يؤدى إلى أساس تنبؤى جيد للتوافق فى المستقبل (Hanmatz, 1978, pp. 89 - 99).

وعادة ما تصاغ هذه المطالب فى شكل أسئلة مباشرة توجه إلى الأخصائى الإكلينيكى، من ذلك: هل توجد اضطرابات فى التفكير؟ هل توجد دلائل على احتمالات محاولة الانتحار؟ هل ذهان هذا المريض عضوى أم وظيفى؟ ما مدى مقاومة الأعراض العصابية لهذا المريض للعلاج؟ وما مدى إمكان استفادته من العلاج؟ هل الأعراض النفسية غير السوية لدى هذا المريض استجابة لمرض عضوى؟ هل توجد دلائل على ضعف عقلى؟ وما مداه؟ .
(Sundberg, 1973, pp. 230 - 231).

أنماط الأسئلة الإكلينيكية:

يمكن تصنيف هذه المطالب والأسئلة المتعلقة بها إلى أربع فئات رئيسية تمثل أنماط تفسير الدرجات على الاختبارات فى الموقف الإكلينيكى والإرشادى.

١ - النمط الوصفى[1]:

وتتضمن هذه الفئة الأسئلة التى تكون إجاباتها فى شكل وصف مباشر للفرد، مثل: ذكائه أو قدرته على الاستدلال الحسابى، أو المقارنات بين ذكائه اللفظى وذكائه العملى، أو اهتماماته التعليمية أو المهنية.

٢ - النمط الچينى[2]:

وتتضمن هذه الفئة الأسئلة التى تدور حول تحليل الوظائف والصعوبات، التى يعانى منها الفرد ومصادر هذه الصعوبات بالصورة التى تساعد على توجيه العلاج أوتلقى العون، من ذلك إذا ما كانت صعوبات القراءة لديه ترجع إلى مشكلات انفعالية، أم ترجع إلى تطور غير سليم لمهاراته الأساسية، أو لنقصان فى اهتماماته؟ أو... هل رفض الفرد للأنشطة الميكانيكية الطابع ، ناتج عن ضغوط عائلية لتجنب هذا المجال، أم لفشل سابق عاناه الفرد فيها، أو أنه نتيجة لحقيقة أنه يفضل أشياء أخرى.

٣ - النمط التنبؤى[3]:

وتتضمن هذه الفئة الأسئلة المتعلقة بأفضل احتمالات المستقبل بالنسبة للفرد، من ذلك: أى نوع من الدراسة يفضل؟ ما يتوقع له من نجاح فى دراسة معينة؟ أى قدر من الرضا سيشعر به فى عمل معين بالمقارنة، بما يمكن أن يشعر به فى عمل آخر؟.

٤ - النمط التقييمى[4]:

ويتضمن الأسئلة ذات الطابع الإرشادى، والتى غالبا ما يسعى الفرد بنفسه للتعرف على إجاباتها قبل اتخاذه لقرارت مهمة، من ذلك: أى دراسة يتجه إليها؟ أى كلية يلتحق بها؟ أو هل من الأوفق أساساً أن يلتحق بكلية أم لا؟ هل يتزوج هذه الفتاة المعينة؟ هل من الأوفق أن يصبح مثلاً موظف مبيعات أم كهربائياً؟.

(Goldman, 1971, pp. 146 - 147)

---

1. Descriptive.
2. Genetic.
3. Predicitive.
4. Evaluative.

المقاييس الإكلينيكية الأكثر استخداما

وعلى الرغم من النقد والشك فى جدوى استخدام الاختبارات فى المواقف التى يؤدى فيها الأخصائى الإكلينيكى خدماته للجمهور، فإن استخدام الاختبارات تزايد بشكل ملحوظ عما كان عليه من قبل.

ويذكر لوبن وأخرين (Lubin *et al.*, 1971) فى مسح عن استخدامات الاختبارات أجرى فى سنة ١٩٦٩ فى ٢٥١ عيادة ومستشفى ومركزا إكلينيكيا أن نصف التقارير الصادرة عن هذه الأماكن تشير إلى استخدام هذه الاختبارات الثلاث عشرة مرتبة، حسب تكرار استخدامها:

١ – اختبارا وكسلر للراشدين.
٢ – اختبار رورشاخ لبقع الحبر.
٣ – اختبار بندر جشطلت.
٤ – اختبار تفهم الموضوع.
٥ – اختبار ماكوفر لرسم الرجل.
٦ – اختبار مينسوتا المتعدد الأوجه للشخصية.
٧ – اختبار وكسلر لذكاء الأطفال،
٨ – اختبار ستانفورد ـ بينية .
٩ – اختبار البيت والشجرة والرجل.
١٠ – اختبار روتر لتكملة الجملة الناقصة.
١١ – اختبار فاينلاند للنضج الاجتماعى.
١٢ – اختبار ذاكرة رموز الأرقام.
١٣ – اختبار المفردات المصور.
(Sundberg, 1973, pp. 229 - 230)

وقد تعرضت هذه القائمة وترتيب الاختبارات والمقاييس المستخدمة إلى تغيرات كثيرة نتجت عن ظهور اختبارات أحدث وأساليب جديدة ومختلفة أو لظهور صور جديدة أكثر كفاءة لهذا الاختبار، مثال ذلك بطارية مينسوتا متعددة الأوجه ٢ – واختبار بيك للاكتئاب وعوامل الشخصية الخمسة الكبرى وبطارية ميلون الإكلينيكية وغير ذلك من الأدوات الأحدث.

نتناول فى الفقرات التالية من هذا الفصل عدداً من مجالات الإسهام الإكلينيكى ومشكلاتها السيكومترية والاختبارات المستخدمة فيها:

مشكلات عدم السواء ومصادرها:

تتعدد أشكال وأنماط عدم السواء، كما تتعدد مصادره، ويتعين على الفاحص أن يميز بين نوعين من العوامل، التى تؤثر فى أداء الفرد بصفة عامة: النوع الأول عوامل جوهرية، والنوع الثانى عوامل عرضية.

١ - العوامل الجوهرية:

ويقصد بها العوامل داخل الفرد نفسه[١] ، مثل:

١ - الصعوبات العضوية[٢] كإصابة أو عطب فى السمع أو تلف فى الإبصار أو عجز ناشئ عن سوء التغذية أو التهابات في مواضع محددة أو شائعة ، أو اضطرابات في الغدد، أو أمراض حادة أو مزمنة تخفض من مستوى أداء الفرد بالإضافة إلى التلف فى المخ.

٢ - حالة انفعالية تعترى الفرد ويمكن الاستدلال عليها من عدم اهتمامه بالظروف المحيطة به أو نقص جديته أو عدم مبالاته أو سلبيته، أو كف نشاطه الراجع إلى خجله، أو بعض الأشكال الأكثر حدة من الاضطرابات العقلية.

٣ - بعض أشكال التعويق اللغوى[٣].

٤ - بعض أشكال آفات الحديث[٤]

ويمكن الاستدلال على وجود هذه الصعوبات أو غيابها من تاريخ الشخص أو من التقارير، التى يقدمها الملاحظون أو المدرسون، إلا أن تقرير وجود هذه الأعراض ودرجاتها يتحدد بدقة وبصورة سليم من خلال الفحص الطبى، ويستطيع الأخصائى الإكلينيكى المتمكن ملاحظة ما يثير شكوكه فى وجود هذه الحالات، فيقوم بالإشارة إلى وجودها أو غيابها. (Freeman. 1962, p. 321)

---

1. Intrinsic.
2. Organic difficulties.
3. Language handiaps.
4. Speech defects.

٥ - العوامل غير الجوهرية :

وهى عوامل خارجية[١] وعرضية، وهى التى يشار إليها عادة باعتبارها تباين خطأ، من ذلك:

١ - الأخطاء فى موقف القياس أو المشتتات التى تحدث أثناءه.
٢ - الأخطاء فى الاختبارات نفسها نتجة لعدم استيفائها شروط التقنين الجيد.
٣ - أخطاء التصحيح.
٤ - نقص مهارة الفاحص الذى يتعين ألا يكون الاختبار مألوفا له فقط، بل أن يكون مدرباً عليه، وقادر على إقامة التواصل مع المفحوص ليحصل على أفضل أداء منه . (op. cit., 323) .

الدلالة الإكلينيكية للدرجات على اختبارات الذكاء:

استخدمت اختبارات الذكاء الفردية أكثر من غيرها فى المواقف الإكلينيكية، واتجهت الاهتمامات لاستخلاص الدلالات المختلفة من درجاتها، بالإضافة إلى استغلال موقف الاختبار نفسه للحصول على ملاحظات كيفية عن المفحوص، ومن الضرورى أن يفرق الفاحص بشكل واضح بين دلالات الدرجات فى ضوء محكاتها، وهى محكات إحصائية وتعميمية، والتقديرات الكيفية التى يخرج بها من ملاحظاته.

ونتيجة لملاحظة تدخل المرض العقلى فى القدرات، وتأثيره فى الأداء على الاختبارات عقدت المقارنات المختلفة بين الأسوياء والمرضى، وقد ظهرت دلائل تشير إلى أنه فى حالة المرضى السكيايتريين، يتعين اعتبار الدرجة على المفردات فى اختبار ستانفورد ـ بينيه مقياساً للمستوى الوظيفى الحاضر (مليكة ١٩٧٧، ص ١٤٢)، كما يظهر الفصاميون قدراً أقل من المهارة مقارنة بالأسوياء فى كشف السخافات وتفسير الخرافات وذاكرة الأرقام وحل المشكلات، بينما يظهرون قدرا من المهارة فى الاستدلال الحسابى. (Freeman, 1962, p. 63) ويكشف الأداء المنخفض لهذه الفئة المرضية الواسعة عن نفسه لا فى شكل درجات منخفضة فقط، ولكن فى مستوى جودة الإجابات من ذلك إغرابها أو عدم تعلقها بالمنبه أو عدم اتساقها أو الفشل فى البنود السهلة والنجاح فى البنود الصعبة.

1. Extrinsic.

وتوجد أنماط مختلفة لتشتت الدرجات لدى الجانحين والمتخلفين عقليا، فدرجات المفردات ، والدرجة الكلية على ستانفورد ـ بينيه منخفضة، بينما درجاتهم على الاختبارات الأدائية أعلى (op. cit.,).

التدهور العقلى[١]:

تشير نتائج البحوث المختلفة إلى أن تدهور الوظائف العقلية يتضح فى الاستجابة اللفظية، وينطبق ذلك على الذهان بكل فئاته تقريباً وعلى المرض العقلى العضوى، وبدرجة أقل على العصاب (مليكة ١٩٧٧ ، ص ١٦٣ ، ١٦٤) كما يمكن فى الوقت نفسه الاستدلال على الاكتئاب والذى يكون مصحوبا عادة بتدهور فى الوظائف العقلية، من التباين الشديد بين المقاييس اللفظية والأدائية فى وكسلر، وهو استدلال له ما يبرره . (Freeman, 1962, p. 334) .

وعندما يجد الأخصائى النفسى تباينا بن الذكاء اللفظى والعملى فى وكسلر لدى شخص ما، فعليه أن يسأل نفسه أولا السؤال المعيارى المهم: ما مقدار تكرار ظهور مثل هذا التباين بهذا الحجم فى عينة التقنين.

ويناقش باين وجونز Payne & Jones هذه المشكلة وغيرها من المشكلات المتعلقة بها، ويضعون لها الاختبار المناسب الذى يطلقان عليه اسم «شذوذ الفرق»[٢] أو دلالة مرضية الفرق، والحل الذى يقترحانه هو حساب النسبة الحرجة بين الفرق الملاحظ بين الدرجتين اللفظية والعملية، ومتوسط الفرق والانحراف المعيارى، له فى المجتمع العام، بالمعادلة الآتية:

$$\text{ن ح} = \frac{\text{ف} - \bar{\text{ف}}}{\text{ع}_{\text{ف}}}$$

$$= \frac{\text{ف} - \bar{\text{ف}}}{\sqrt{\text{ع}^{٢}\text{س} + \text{ع}^{٢}\text{ص} - ٢\,\text{ر}_{\text{س ص}} \times \text{ع}_{\text{س}} \times \text{ع}_{\text{ص}}}} \qquad (١ : ٢٦)$$

1. Mental Deterioration.
2. Abnormality of difference.

حيث ف = الفرق الملاحظ بين الدرجتين اللفظية والعملية.

ف‍ = متوسط الفرق فى المجتمع العام

ع = الانحراف المعيارى للفرق فى المجتمع العام.

وييسر استخدام الدرجات المعيارية (للعملى واللفظى) الحل باستخدام صيغة أبسط للمعادلة نفسها كالآتى:

$$ن ح = \frac{ز_{س} - ز_{ص}}{\sqrt{٢ - ٢ ر_{س ص}}} \qquad (٢٦ : ٢)$$

حيث ز = الدرجة المعيارية

س، ص = الجزء العملى، والجزء اللفظى. (Payne & Jones, 1957)

ويقترح باين وجونز اختباراً آخر يطلقان عليه اسم «ثبات التضارب»[1] يعتمد على الاختلاف الملحوظ فى درجة فرد ما فى اختبار فرعى أو آخر، وبوصف هذا الاختلاف الملحوظ عن بقية الدرجات ذا دلالة لابالنسبة للجمهور العام أو العينة المعيارية بل بالنسبة للفرد نفسه، باعتباره عالماً مصغراً، دون ربط هذا الأداء الخاص به بمعايير العالم الكبير للجمهور العريض، وفى ضوء هذه الاعتبارات تستخدم معادلة النسبة الحرجة بتعبيرات الخطأ المعيارى للمقياس، دون إشارة للارتباط بين نصفى الاختبار العملى واللفظى كما فى الحالة السابقة، وباستخدام الدرجات المعيارية تصبح المعادلة فى هذه الحالة الجديدة كالآتى:

$$ن ح = \frac{ز_{س} - ز_{ص}}{(١ - ر_{س س}) + (١ - ر_{ص ص})} \qquad (٢٦ : ٣)$$

حيث $ر_{س س}$ ، $ر_{ص ص}$ = ثبات النصفين س، ص أو العملى واللفظى (Loc. cit.,)

1. Reliability of discrepancy.

ويلاحظ بصفة عامة عند التعامل مع أفراد أسوياء أن فرقاً يتراوح بين ٨ إلى ١٠ نقط بين نسبتى الذكاء اللفظية والعملية فى أى من الاتجاهين، بالنسبة لمتوسطى الذكاء، يكون فى حدود السواء، مع اختلاف فى مقدار واتجاه الفرق باختلاف السن، ومستوى ذكاء الفرد والمهنة، والفروق الحضارية والعنصرية؛ فالانحراف المعيارى لمتوسط الفرق فى مجتمع الأسوياء يعادل ١٠,٠٢ ويعنى ذلك أن فرقا بين اللفظى والعملى أكبر من ذلك سيوجد فى طرفى المنحنى الاعتدالى، أى لا يوجد لدى النسبة الكبرى من الأفراد فى المجتمع ممن يبلغون ٦٧٪ منه(*) (مليكة، ١٩٧٧، ص ١٦٤).

بعض الدلالات الإكلينيكية لاختبارات وكسلر الفرعية:

ذكرنا منذ قليل أن اختبار وكسلر للذكاء(*) (WAIS) هو أكثر الاختبارات استخداما بالمعنى الإكلينيكى، فبالإضافة إلى أنه نشأ فى مجال العمل الإكلينيكى الذى كان يمارسه دايڤيد وكسلر فى مستشفى بلفيو.. فإن تصميم الاختبار من عدد من الاختبارات الفرعية لقياس وظائف محددة تشكل معاً مفهوم الذكاء، ساعد على فحص دلالة الاختلالات وأشكال الأداء النوعية على كل اختبار منها على حدة وهى اختلالات لا تتوقع فى مستوى الأداء السوى للأفراد متوسطى أو مرتفعى الذكاء. ويذكر وكسلر أن هناك اعتبارات أخرى ـ غير الاعتبارات الفنية ـ أملت اختياره النهائى للاختبارات الفرعية، منها أن يساعد الكشف عن طبيعة وخصائص نجاح الفرد وفشله فى الاختبارات عن دلالات إكلينيكية، وتظهر أهمية هذا المحك من حقيقة أنه رغم تمكن عدد من الأفراد من الحصول على درجات متساوية إلا أنهم قد يحصلون عليها بطرق مختلفة تماماً، وهنا تصبح هذا الطرق المختلفة ذات دلالة مهمة إذ تكشف عن خلفية واتجاه واهتمام كل فرد، ومدى تأثير كل ذلك على إجابته. (Wechsler, 1958, p. 64)

وعلينا أن نلاحظ هنا نقطتين مهمتين فى تطبيق اختباروكسلر(**)، أو غيره من البطاريات الكبيرة متعددة المقاييس الفرعية فى الموقف الإكلينيكى.

النقطة الأولى: هى أنه لايوجد إلزام بضرورة تطبيق الاختبارات الفرعية؛ طبقاً لنظام تطبيقها المنصوص عليه فى الدليل، إذ من الأفضل أن يراعى الفاحص ما

(*) الواقع أنه سيوجد فى طرف واحد فقط من طرفى المنحنى الاعتدالى؛ أى لن يوجد لدى أكثر من ٨٥٪ من أفراد المجتمع.

(**) وتنطبق الدلالات نفسها التى سنذكرها على وكسلر بلفيو وكذلك على وكسلر للأطفال.

يمكن أن يفيد الموقف ويساعد على تنمية تعاون المريض، وقد أظهرت بحوث مختلفة أن تغيير ترتيب تطبيق المقاييس الفرعية لوكسلر لا يؤدى إلى أية نتائج سلبية.
(Quereshi, 1968; Neugerm et al., 1981)

النقطة الثانية: هى أنه يمكن التوقف عند أى جزء من أجزاء الاختبار فى نهاية أى اختبار فرعى، إذا كان المفحوص قد أحس بالتعب أو أحس الفاحص أن الموقف لا يسير بصورة مناسبة نتيجة الملل أو فقدان الاهتمام أو غير ذلك من الأسباب وبحيث يتم تطبيق بقية الاختبارات فى جلسة تالية، فى وقت أنسب للمفحوص.
(Lezak, 1983, p. 254).

ويمكن الخروج بعدد من الدلالات الإكلينيكية المهمة من الأداء على الاختبارات الفرعية وهى دلالات ينتج بعضها عن التحليل الكمى للدرجات على الاختبارات المختلفة ونمط التباين بينها، بينما يمكن الوصول إلى البعض الآخر من التحليلات الكيفية «لطريقة» الإجابة وطريقة تناول «مادة الاختبار» أو «مضمون» الإجابة.

اختبار الفهم:

فإذا بدأنا باختبار «الفهم» فسنجد أن النجاح فيه يعتمد على امتلاك الفرد لقدر معين من المعلومات العملية، وقدرة عامة على تقييم الخبرة السابقة، وقد أظهرت الدراسات المختلفة، أن الأداء على اختبار الفهم ثابت على امتداد العمر، وحتى عندما يبدأ فى الهبوط.. فإن انخفاضه يكون أقل كثيراً من الانخفاض فى سائر الاختبارات الأخرى.

اختبار المفردات:

يتفق اختبار «المفردات فى هذه الخاصية مع اختبار «الفهم» الذى يبدو أقل الاختبارات تأثرا بالعمر؛ إذ يظل عدد الكلمات التى يستطيع الشخص تعريفها ثابتاً بين سن ٢٥، ٥٠ سنة، وإن كانت الكلمات التى ينجح الأفراد فى تعريفها، فى الحلقات العمرية المختلفة، ليست فى المستوى نفسه من الصعوبة، فالكلمات الصعبة ينجح فيها كبار السن أكثر من صغاره. (Wechsler, 1958, p. 83).

وعلى هذا يمكن اعتبار اختبارى الفهم والمعلومات مؤشرين للمستوى العقلى السابق للمريض، وهو ما يساعد على التعرف على التدهورالعقلى وتقديره وهو التدهور الذى يكشف عنه الهبوط فى الأداء على اختبارات أخرى.

يلاحظ بالإضافة إلى هذا نماذج معينة من الإجابات على المفردات تظهر بكثرة لدى المضطربين عقلياً، من ذلك التفصيل الشديد فى التعريفات أو الوصف المطنب أو تقديم عدد كبير من الأمثلة والمترادفات، كما يلاحظ شكل آخر لدى هذه الفئة المرضية هو الإجابة التضمينية[1]؛ وحيث يوصف الشىء بصفة عامة يشترك فيها مع غيره من الأشياء بما يؤدى لفقد المفهوم لحدوده، بالإضافة إلى ظهور سمة الإشارة إلى الذات فى بعض الإجابات وكذلك الأغراب[2] فى مضمون الإجابة .
(Matarazo, 1972, p. 487)

اختبار المعلومات:

يشير التباين الشديد بين الدرجة على اختبار المعلومات وبقية الاختبارات الأخرى والذى ينتج عن انخفاض درجة المفحوص عليه إلى دلالات إكلينيكية مهمة، من ذلك أن التباين بينه وبين اختبار «المفردات»، والذى لايتوقع ظهوره عادة فى حالات السواء، وهو الأمر الذى يؤكده الارتباط الإيجابى المرتفع بينهما، يعبر عن توفر دلائل للشك فى أن هناك نقصاً جوهرياً فى اهتمامات المفحوص، إذا كان من مرتفعى التعليم على وجه الخصوص، أو أن للمفحوص توجهات انسحابية من البيئة المحيطة به، يضاف إلى ذلك ما يظهره الفصاميين ومرضى الإضطراب الثنائى - الهوس الاكتئابى - من استجابات مغرية على هذا الاختبار. (op. cit., p. 485).

اختبار رموز الأرقام:

ويتميز اختبار «رموز الأرقام» بحساسيته الشديدة للتقدم فى العمر، إذ تبدأ الدرجة عليه فى الهبوط فى فترة مبكرة مع التقدم فى العمر، أكثر مما يحدث فى أى اختبار آخر للذكاء، هذا فى الوقت الذى نجد فيه أن ارتباط الدرجة على الاختبار بالدرجة الكلية للذكاء فى الأعمار المختلفة مرتفع، وهى حقيقة تعنى أن الأشخاص الأكبر سناً يعانون من مشكلة سرعة الأداء، وقد لوحظ انخفاض فى داء الفصاميين، وغير المستقرين انفعاليا على الاختبار.

ويحتمل أن يرجع ذلك إلى معاناتهم من صعوبة التركيز، وعجزهم عن الاستمرار فى العمل لفترات طويلة، ونتيجة لاستجاباتهم الانفعالية للأعمال التى تتطلب مثابرة، ويعكس الأداء السيىء للعصابيين سوءاً فى السلوك أكثر مما يعكس

1. Overincluion.
2. Bizarreness.

انخفاضـا فى القدرة العقلية. (Wechsler, 1958, pp. 81 - 82).

اختبار المتشابهات:

يتميز اختبار المتشابهات بقدرته على كشف مستوى الأداء العقلى من خلال مضمون الإجابات التى يذكرها المفحوص، وما إذا كانت إجابات عيانية تشخيصية(١) أو إجابات تجريدية(٢)، وتشير الدلائل الإكلينيكية لعدد من الخصائص المهمة فى الاستجابة لهذا الاختبار، منها:

(أ) ينتشر الفشل فى المتشابهات السهلة بين مرضى الذهان الاكتئابى(٣) والفصام البسيط(٤) وبدرجة أقل بين فئات مرضى الفصام الاضطهادى(٥) والاكتئابيين العصابيين(٦)، بينما يندر أو ينعدم ظهور الأخطاء بين العصابيين والأسوياء.

(ب) توحى الدرجة على المتشابهات التى تقل عن درجة المفردات بثلاث نقاط موزونة بوجود أعراض ذهانية (أو تلف فى المخ)، بينما يشير فرق يصل إلى ٥ نقاط إلى حالة فصام أو اكتئاب واضحة.

(جـ) إذا ظهرت دلائل إكلينيكية على اكتئاب وكانت درجة المريض تقل ثلاث نقاط أو أكثر عن درجته على المفردات، فالاحتمال الأكبر هو وجود ذهان اكتئابى ، وبالأخص إذا كانت درجة المتشابهات أقل أيضًا من متوسط الاختبارات اللفظية، أما إذا كانت درجة المتشابهات مرتفعة بنقطة أو أكثر عن المفردات، فالترجيح هنا أننا أمام اكتئاب عصابى.

(د) تتضح الأعراض البارانويدية (فيما عدا حالات الفصام المزمن والمتدهور) بدرجة مرتفعة على المتشابهات بالمقارنة بدرجة المفردات ومتوسط المقاييس اللفظية.

---

1. Concrete.
2. Abstract.
3. Depressive Pyschotics.
4. Simple Schizophrenic.
5. Paranaoid Schizophrenia.
6. Neurotic Depressive.

(هـ) الدرجة الموزونة المرتفعة (١٤ درجة أو أكثر) سمة من سمات العصابيين وبالأخص لدى المثقفين منهم، حتى ولو كانوا ذهانيين إلى حد ما (مثل أولئك الذين يعانون من فصام فكرى سابق أو حالات اضطهادية) . بينما الدرجات المرتفعة نادرة فى حالة الذهانيين الاكتئابيين - ومرضى الفصام الاضطهادى المتدهورين، والأشخاص المشكوك فى توافقهم والذين نشأوا فى بيئات فقيرة؛ حيث يكون اختبار المتشابهات أكثر حساسية من أى اختبار لفظى آخر (Rapaport et al., 1972, p. 105) .

اختبار مدى الأرقام:

يذكر وكسلر أنه باستثناء حالات التلف فى المخ أو الأمراض العضوية يكون الأشخاص الذين لايتمكنون من إعادة خمسة أرقام وإعادة ثلاثة أرقام بالعكس من اختبار ذاكرة مدى الأرقام، ضعاف عقول فى ٩ حالات من كل ١٠ حالات (Wech- sler, 1958, p. 71) ، غير أن إحدى أهم الدلالات الإكلينيكية لاختبار «ذاكرة مدى الأرقام» هى أنه مؤشر جيد للقلق سواء فى حالات السواء أو المرض العقلى.. من ذلك:

(أ) يشير الانخفاض فى درجات الاختبار والذى يصل إلى أربع أو خمس درجات موزونة، عن اختبار المفردات، إلى القلق الواضح لدى الأسوياء، بينما يشير الانخفاض الأكثر إلى حالات القلق، التى تظهر لدى العصابيين والاكتئابيين.

(ب) نتيجة لكون القلق خاصية شائعة فى أغلب المجموعات الإكلينيكية.. فإن الدرجات المنخفضة قليلا على الاختبار لا تعد مؤشرا إكلينيكيا مناسبا، بينما الدرجة المتطرفة الانخفاض قد تشير إلى ذهان اكتئابى أو فصام متدهور.

(جـ) يشير الضعف الشديد فى الدرجة على هذا الاختبار ، فى حالة الفصام، فى بعض الحالات، إلى أن الانفصال عن الواقع لم يؤد إلى إزالة التوتر، والمرضى أصحاب هذه السمة يمكن التنبؤ بمآل جيد لهم.

(د) الدرجة الموزونة المرتفعة بنقطتين أو أكثر على الاختبار، من الدرجة على المفردات أو متوسط الاختبارات اللفظية، تشير بصفة عامة إلى وجود تدهور فى حالة الفصام أو حالات شبه الفصام[1] المتوافقة مع الأسوياء،

1. Schiziod.

ولاتعنى الدرجة المرتفعة للأسوياء شبه الفصاميين على ذاكرة مدى الأرقام عدم وجود قلق؛ إذ يبدو أن القلق لدى هذه الفئة لا يؤثر فى درجاتهم على الاختبار. (Rapaport, 1072, pp. 117 - 118).

اختبار ترتيب الصور:

على الرغم من أن التفسيرات التى يطلب من المفحوص تقديمها لترتيب الصور الذى يقوم به فى اختبار «ترتيب الصور» يمكن أن توحى ببعض الاهتمامات العقلية المعينة أو الاتجاهات الذهانية، إلا أنه يتعين ملاحظة أن طلب تقديم مثل هذه التفسيرات للسياق الذى يقدمه المفحوص ليس جزءاً من الإجراءات المقننة لتطبيق الاختبار، وإن كان يمكن اللجوء إليه فى موقف التشخيص.
(Wechsler, 1958, p. 65).

على الرغم من هذا، فإن الاختبار ليس أداة مناسبة للتمييز بين الفئات الإكلينيكية المختلفة نتيجة للانخفاض العام فى أداء أفراد كل هذه الفئات على الاختبار، ومع ذلك، فيمكن إلى حد ما، تمييز الفصاميين عن الاكتئابيين، حيث يظهر الفصاميون قدراً واضحا من الضعف لا يقارن بما نجده لدى الاكتئابيين.
(Rapaport, 1972, p. 131)

اختبارا رسوم المكعبات وتجميع الأشياء:

يكشف اختبارا «رسوم المكعبات و» تجميع الأشياء» عن مزايا كيفية مهمة؛ نظرا لما يتيحانه من ملاحظات ثرية عن طريقة تناول المفحوص لمادة الاختبار، ويعانى المتدهورون عقليا، ومن يعانون من عته الشيخوخة[1] من صعوبة خاصة فى التعامل مع اختبار رسوم المكعبات، بينما يكشف اختبار تجميع الأشياء عن أسلوب إدراك الشخص للموقف ودرجة اعتماده على أسلوب المحاولة والخطأ وطريقة استجابته للأخطاء. (Wechaler, 1958, pp. 79 - 82)

ويتعين النظر بحرص لهذه الخصائص لاختبار وكسلر، إذ لم تحظ إلا القليل من التدعيم فى البحوث الواسعة التى أجريت على مدى العقود الأربعة الماضية، ويبدو أن هناك بعض الاعتبارات المنهجية يتعين الأخذ بها عند تقييم هذه الدرسات، من ذلك تحديد الحد الأدنى من الدلالة الإحصائية للفروق بين درجتى أى اختبارين، للتعرف

1. Senility.

على احتمالية أن يكون الفرق الذى يتجاوز الصدفة يعتمد على ثبات الاختبارين، وهى بيانات أصبحت متوافرة الآن فى دليل اختبار وكسلر وغيره من المصادر الأخرى المنشورة. (Anastais, 1976, p. 464).

ويلاحظ بصفة عامة أن أدنى الفروق الدالة إحصائيًا بين الاختبارات اللفظية والأدائية فى وكسلر للراشدين (WAIS) هى ١٠ نقط عند مستوى ٠,٠٥ ، ١٣ نقطة عند مستوى دلالة ٠,٠١ وبعد هذه الحدود تكون الفروق ناتجة عن أعراض مرضية وذات قيمة تشخيصية، وتسمح المستويات نفسها من الفروق بالمقارنة بين درجات المقاييس الفرعية ذات الثبات الأقل من ثبات الدرجة المركبة. (op. cit., 466).

التلف المخى والأداء على الاختبارات:

ينعكس التلف المخى[1] على الأداء العقلى بصورة ظاهرة يمكن ملاحظتها من خلال الأداء على الاختبارات المختلفة، وقد تزايد فهم علماء النفس لتأثير الإصابة فى المخ على أنماط السلوك المختلفة، وأحد التعديلات الأساسية فى النظرة العلمية لتأثير الإصابة المخية هى ضرورة افتراض التنوع وعدم الوحدة فى هذه التأثيرات، فالتلف فى المخ يمكن أن يؤدى إلى تأثيرات مختلفة الاتساع والمستوى بين فرد وآخر، من ذلك تدهور عام فى كل جوانب الأداء العقلى بالإضافة إلى تأثيرات مختلفة بين مجموعة وأخرى نتيجة لموضع الإصابة ومداها... إلخ، كما يؤدى أيضًا إلي تأثيرات محدودة للغاية إذا كانت الإصابة فى مواضع شديدة التحدد فى المخ، وفى أية حالة فردية من الضرورى مراجعة هذه الاعتبارات فى زواياها الثلاثة بعناية شديدة.

ولا تقف الاعتبارات السابقة الخاصة بموضع ومدى الإصابة المخية وحدها وراء نمط ومستوى الأداء، بل تلعب عوامل أخرى دوراً مشتركًا فى هذا الأمر، من ذلك المرحلة العمرية التى حدث فيها التلف، والمرحلة العمرية التى قيس فيها سلوك الفرد، وفترة الإصابة المرضية. (Anastasi, 1976, p. 470).

ورغم مخاطر المحاولات التعميمية التى تحاول الربط بين التلف المخى والضعف العقلى، إلا أن البحوث المختلفة استمرت فى الإشارة إلى أن مرضى التلف فى النصف الأيمن من المخ يختلف أداؤهم عن أداء المرضى، ممن تكون الإصابة لديهم فى النصف الأيسر، كما يختلف أداء المجموعتين معا (التلف فى النصف الأيمن أو

---

1. Brain Damage.

الأيسر) عن أداء الأفراد ممن لديهم تلف مخى غير محدد فى أحد النصفين الأيسر أو الأيمن، وبصفة عامة، تكون القدرة اللفظية أفضل من القدرة الأدائية لدى المرضى بتلف فى النصف الكروى الأيمن ولكن إمكانية هذا التمييز تتضاءل بطول الفترة الزمنية التى يعانى فيها المريض من هذا التلف؛ بحيث لا يظهر الفرق بوضوح بعد مرور فترة طويلة (Savage, 1974, p. 53).

ومن الملاحظ أن الإصابة المخية تنعكس على عدد كبير من الوظائف، من ذلك أن أكثر الأعراض العامة شيوعاً فى أمراض المخ العضوية تقع فى المجال البصرى والحركى، وفى الذاكرة وفى القدرة على التجريد والميل للاستجابة للمنبهات العرضية التى تشذ عن قواعد الإدراك السوى، وهذه المظاهر والأعراض هى الأساس، الذى بدأ منه جولدشتين Goldstein خطته لوضع سلسلة من الاختبارات لقياس وتقدير التلف المخى. (Anastasi, 1976, p. 267).

اختبارات جولدشتين - شيرر:

وضع جولدشتين وزملاؤه مجموعة من الاختبارات التى تتجه إلى تقدير التلف المخى، وتتكون من خمسة اختبارات على الوجه الآتى:

١ - اختبار المكعبات لجولدشتين - شيرر[1].

وهو من الاختبارات المألوفة للمكعبات، ويتكون من ١٢ تصميما، لمكعبات خشبية ملونة، وتتدرج التصميمات فى مستوى صعوبتها من خطوة إلى الأخرى، وعندما يفشل المفحوص فى نقل أحد التصميمات يبدأ الفاحص فى تقديم سلسلة مقننة من المساعدات تؤدى إلى تسهيل العمل وتقليل حجم المطالب التجريدية فيه، من ذلك الإشارة إلى الخطوط التى تحدد مواضع تلاصق المكعبات بعضها إلى جوار البعض، أو يقدم نموذجاً أكبر ليحل محل النموذج الأصلى، أو يقدم نموذجا مطابقا (وليس بطاقة مطبوع عليها النموذج) ليقوم المفحوص بتقليده، كما تقاس أيضاً قدرة المفحوص على تحويل ما تعلمه، بواسطة هذه الإجراءات والوسائل إلى أداء للعمل المطلوب.

---

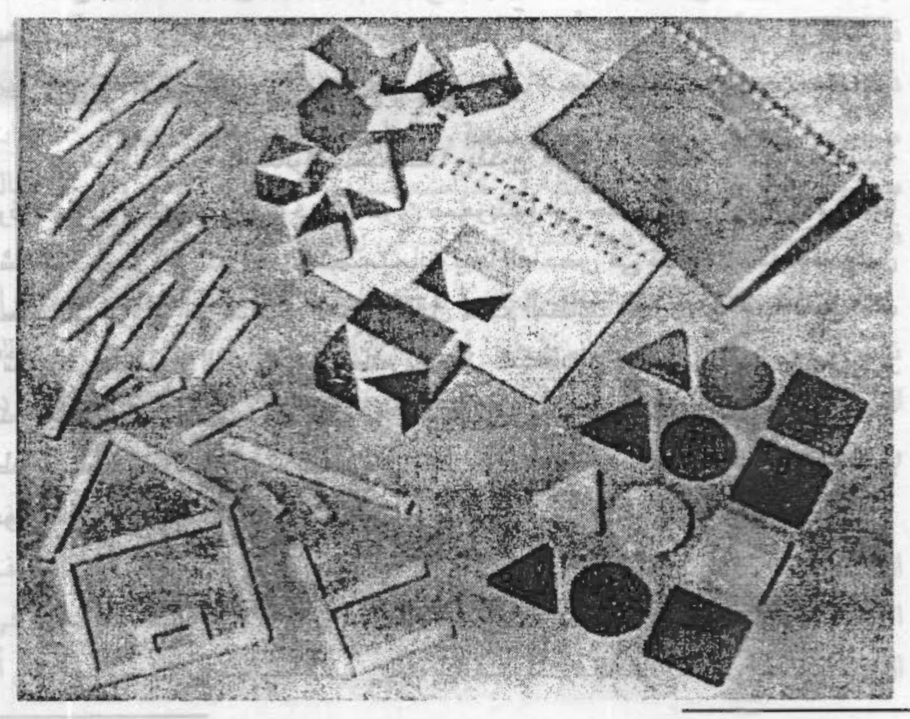
1. Goldstein - Scheerer Cube Test.

- اختبار فيجل ـ جولد شتين ـ شيرر[١]:

ويتكون من ١٢ قطعة خشبية عبارة عن ٤ دوائر، ٤ مربعات، ٤ مثلثات ، وقطعة واحدة من كل مجموعة من الأشكال الثلاثة حمراء اللون، والقطعة الأخرى صفراء، والثالثة خضراء والرابعة زرقاء، وتقدم القطع الـ ١٢ بطرق عشوائية، ويطلب من المفحوص أن يضع القطع المتشابهة معا، وما أن ينتهى من التصنيف حتى يطلب منه إعادة تصنيفها وفق أساس آخر كاللون مثلا. فإذا لم يقم بذلك بصورة تلقائية وفقاً للون ثم الشكل، تقدم له سلسلة من المساعدات لتسهيل العمل مماثلة للمساعدات المقدمة فى الاختبار السابق، ويتجه الاهتمام الأساسى فى هذا الاختبار إلى قياس مرونة الإزاحات الذهنية لدى المفحوص، وهى قدرة يظهر فيها مرضى التلف المخى تصلبا وعجزا عن إزاحة الانتباه وتغيير طريقة الإجابة وصعوبة فى تنظيم المادة فى نمط أو سياق منطقى معين. (Freeman, 1962, p. 335).

شكل (١ – ٢٦)

اختبارات جولدشتين ـ شيرر (العصى والمكعبات وتصنيف الألوان)



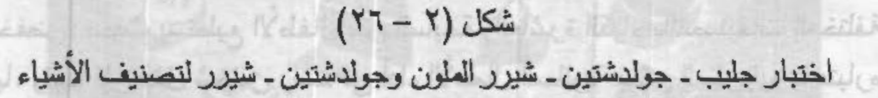
1. Weigl - Goldstein - Scheerer Color - From Test.

٣ - اختبار جولدشتين ـ شيرر للعيدان الخشبية[1]:

ويتكون من ٣٠ عوداً خشبياً (أو بلاستيك) رفيعة، من أربعة أطوال مختلفة، ويطلب من المفحوص أن يقوم بنقل عدد من التصميمات الهندسية مستخدما هذه العيدان، ثم يطلب منه إعادة تصميم هذه الأشكال من الذاكرة، وتتزايد صعوبة التصميمات تدريجيا، ويعتمد تقدير أداء المفحوص على هذا الاختبار على تفسيره للخطوات التى اتبعها لتنفيذ المطلوب.

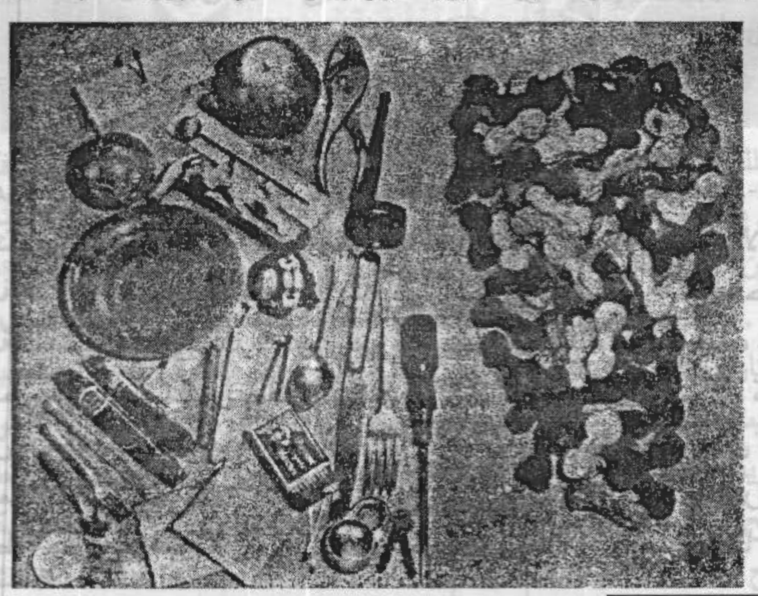
٤ - اختبار جليب ـ جولدشتين الملون للتصنيف[2]:

ويعرض فيه على المفحوص مجموعة من حزم من الخيوط الملونة متعددة الدرجات اللونية فى كل لون، ويطلب منه على امتداد الأجزاء المختلفة من الاختبارأن يضع كل ما يمكن من الألوان معا وفق عينة أو عينات تقدم له، وتستخدم فى هذه العينات إما الألوان أو الدرجات اللونية كأساس للتصنيف فى المستويات التجريدية، وتتسم المستويات الأكثر عيانية من الأجابة بكونها تقوم على مطابقات بسيطة مع العينة المقدمة.



شكل (٢ - ٢٦)

اختبار جليب ـ جولدشتين ـ شيرر الملون وجولدشتين ـ شيرر لتصنيف الأشياء



1. Goldstein - Scheer Stick Test.
2. Gelb - Goldstein Color Sorting Test.

٥ - اختبار جولدشتين ـ شيرر لتصنيف الأشياء[١]

ويستخدم فى هذا الاختبار مجموعات متعددة من الأشياء الملونة، مثل: طبق وسيجار وقفل ومفتاح ومفك وملعقة وشوكة وسكينة.. إلخ. (انظر الشكل السابق) ويقوم المفحوص بتصنيف بعض الأشياء وفقا لمواقف معينة، كأن يقدم له الفاحص أحد هذه الأشياء التى تتكون منها المجموعة ويطلب منه إضافة الأشياء الأخرى المتعلقة بها إليها، أو يطلب منه تصنيف الأشياء المختلفة فى الفئات التى يضعها بنفسه، ثم يطلب منه إعادة التصنيف على أساس اللون أو الشكل أو الاستخدام، مع مطالبته بذكر أساس التصنيف الذى استخدمه.

ولا تتوافر لاختبارات جولدشتين وزملائه معايير تصحيح محددة أو بيانات معيارية مناسبة، وإنما يعتمد تقدير أداء المفحوص على محكات عامة إلى مستوى التجريد فى أدائه، ولا تتوافر للاختبارات محكات صدق واقعية، بالإضافة إلى عدم توفر دلائل على ثباتها. (Savage, 1974, p. 51; Anastsi, 1976, pp. 476 - 477)

ويلاحظ أن مستوى الصعوبة فى بعض أجزاء هذه السلسلة من الاختبارات منخفض؛ بحيث يستطيع الأطفال بين السابعة والعاشرة القيام بالتصنيفات المختلفة فيها، ولهذا فإن فشل شخص راشد فى أداء الأعمال المطلوبة يمكن النظر إليه باعتباره عرضا ذا دلالة خطيرة ومؤشراً لوجود نقص فى مستوى الأداء العقلى أو تلف فى المخ. (Freeman, 1962, p. 347).

اختبار هانفمان ـ كازانين لتكوين المفاهيم[٢]:

وهو اختبار مقتبس من اختبار تصنيف الأشياء الذى وضعه فيجوتسكى Vigot-sky ويتكون الاختبار من ٢٢ قطعة خشبية مختلفة فى اللون والشكل والارتفاع ومساحة السطح، وتحمل كل قطعة (فى جانبها السفلى غير الظاهر أمام المفحوص) اسم للفئة التصنيفية، التى تشترك فيها وهى أسماء من مقاطع عديمة المعنى، ويطلب من المفحوص اكتشاف الطريقة التى تصنف بها هذه القطع فى فئات، تحمل كل فئة اسماً من الأسماء عديمة المعنى المخفاة، وفى بداية الاختبار يكشف الفاحص الجانب السفلى من إحدى القطع بحيث يمكن المفحوص من رؤية اسم الفئة، التى تشترك فيها هذه القطعة، ثم يطلب منه اختيار كل القطع التى تدخل فى هذه الفئة، وعندما يخطئ

---

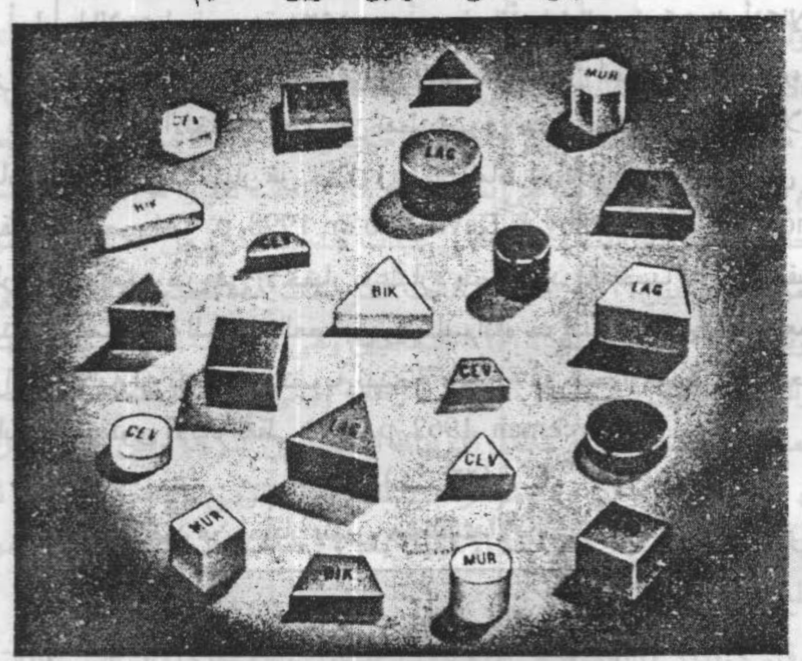
1. Goldstein - Scheerer Object Sorting Test.

2. The Hanfmann - Kasanin Concept Formaion Test.

المفحوص، يقلب الفاحص القطعة الخطأ ليرى المفحوص أنها من فئة أخرى تحمل اسما آخر، وبمعونة هذه المؤشرات المتتابعة التى يقدمها الفاحص يعمل المفحوص إلى أن يصل إلى الحل السليم.

شكل (٣ – ٢٦)

اختبار هنفمان - كازنين لتكوين المفاهيم



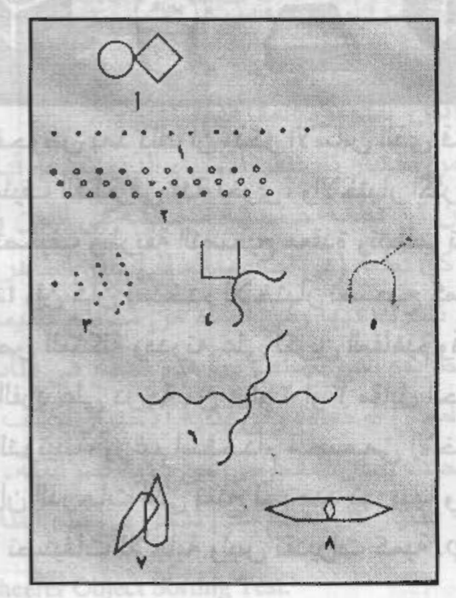
ويطلب من المفحوص بعد ذلك أن يذكر الأساس الذى قام بالتصنيف وفقًا له، وأن يقوم بإعادة تصنيف القطع فى فئة أخرى، والاختبار أكثر صعوبة من اختبارات جولدشتين - شيرر للتصنيف وطريقة التصحيح معقدة وتتطلب تقديرات كيفية (Anas-tasi, 1968, p. 310) وإن كان يستخدم للاختبار تصحيح كمى محدود يعتمد على طبيعة تناول المفحوص للمشكلة وقدرته على تكوين المفاهيم وقدرته على التعبير عن أدائه؛ حيث يحصل الفرد على درجة من ١ أو ٢ أو ٣ مقابل الحلول البدائية أو الوسيطة أو التجريدية على الترتيب، ورغم استخدام مصممى الاختبار لهذه الخطة فى التصحيح إلا أن أوزان الدرجات التى تمنح لم تحدد تجريبيا وهى تقديرات تحكمية، مما يسمح باعتبارها تصنيفات للإجابة وليس تقديرات كمية (Freeman, 1962, pp. 348 - 349)

اختبار بندر ـ جشطلت[١]:

وهو من الاختبارات الإكلينيكية التى صممت أساسا للكشف عن التلف المخى، ويتكون الاختبار فى صورته الأصلية من تسع بطاقات ورقية، تتميز بأن كلا منها يمثل نمطا (جشطالت) وهى نماذج سبق أن استخدمها فرتهيمر فى تجاريه الإدراكية، والمبدأ الذى يقوم عليه الاختبار وفقا للمفاهيم الجشطالتية التى صممت بندر Bender على أساسها الاختبار فى سنة ١٩٣٨ هى أن هذه الأنماط المنتظمة تمثل أشكالا أولية للإدراك الإنسانى، وافتقاد التكامل فى إدراكها يكشف عن أعراض مرضية، وترى بندر أن الأداء على الاختبار يعبر عن نمط بصرى حركى يكشف عن تعديلات فى الإنماط الأصلية فى الاختبار من خلال ربطها بأنماط لميكانيزمات مستمدة من الخبرة السابقة للمفحوص (Bender , 1938; Murphy & David Shofer, 1998, p. 474)، وينظر لسلوك المفحوص فى الاختبار باعتباره يتضمن إدراكا حسيا للأشكال يفسر فى المستويات المركزية للجهاز العصبى ويتطلب أداء حركيا، ويمكن لهذه العمليات الإدراكية الكلية أن تتعرض للتشويه نتيجة لإصابة فى المخ أو اضطراب انفعالى أو تغيرات فى مستوى الأداء العقلى (Freeman, 1962, p. 341).

شكل (٤ – ٢٦)

بنود من اختبار بندر ـ جشطالت الإدراكى الحركى



---

1. The Bender Visual Motor Gestalt Test.

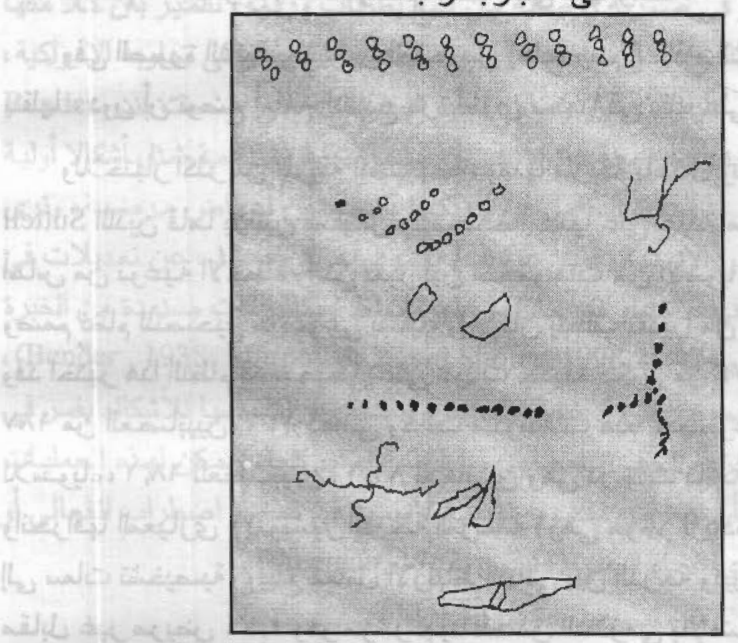
ويطبق الاختبار بصورتين متتابعتين الصورة الأولى، تقدم فيها البطاقات على التوالى للمفحوص، بطاقة واحدة فى كل مرة ويطلب منه نقل النموذج فى ورقة أمامه طبقا لما قدم له، ثم ترفع البطاقة وتقدم البطاقة التى تليها وهكذا.

وفى الصورة الثانية يطلب من المفحوص إعادة رسم النماذج التى سبق له أن قام بنقلها ، دون أن توضع أمامه النماذج مرة أخرى معتمدا فى ذلك على ذاكرته.

وللاختبار أكثر من طريقة لتصحيحه، ومنها طريقة باسكال وسوتيل Pascal & Suttell اللذين قاما بتقنين المقياس وتصحيحه كميًا على عينة من الراشدين على أساس من نوعية الأخطاء والتى تميز بين مجموعات من الأسوياء وغير الأسوياء وصمم نظام للتصحيح موضوعى نسبيا، وإن كان يتطلب تقديرا من جانب المصحح، وقد اختبر هذا النظام التصحيحى على عينات جديدة تتكون من ٤٧٤ من الأسوياء، ١٨٧ من العصابيين، ١٣٦ ذهانى وكانت متوسطات هذه المجموعات كالآتى ٥٠ للأسوياء، ٦٨,٢ للعصابيين، ٨١,١ للذهانيين وهى درجات تائية متوسطها ٥٠ وانحرافها المعيارى ١٠ وتشير الدرجة المرتفعة (وهى مؤشر لزيادة حجم الأخطاء) إلى سمات تشخيصية، ويبلغ معامل الارتباط الثنائى بين الدرجة وبين الثنائى مريض مقابل غير مريض ٠,٧٤ وهو مؤشر جيد للصدق التلازمى بالإضافة إلى أن ثبات الاختبار مرتفع ويبلغ ٠,٧ بإعادة الاختبار بعد ٢٤ ساعة على عينات من الأسوياء، كما يبلغ ثبات المصححين ٠,٩ (Anastasi, 1976, pp. 473 - 473).

وقام كوبيتز Koppitz فى سنة ١٩٧٥ بتقنين واسع للاختبار على عينات من الأطفال وتوصل إلى معايير من عينة تبلغ ١١٠٤ من أطفال الحضانة وحتى السنة الرابعة، ويتضمن التعديل الذى وضعه كوبيتز تطويرا للاختبار باعتباره مقياسا ارتقائيا غير لفظى للمراحل العمرية من ٥ إلى ١٠ سنوات، وثبات الصورة الجديدة بإعادة الاختبار على عينة متجانسة منخفض ويتراوح بين ٠,٥٥، ٠,٦٦ ويصل ثبات المصححين إلى ما بين ٠,٨ ، ٠,٩٦.

شكل (٥ – ٢٦)
أداء مريض يعانى من التلف فى المخ
على اختبار بندر جشطالت



وقد أمكن الحصول على فروق ذات دلالة إكلينيكية عند مقارنة أداء عينات من الأطفال ممن يعانون من إصابات فى المخ بأطفال أسوياء، على الدرجة الكلية، وإن كان الأمر يحتاج إلى ملاحظات كيفية لتدعيم الاستدلال من التقديرات الكمية (op. cit., p. 475) وهو ما يناقشة كوبيتز فى ضوء تعديلاته ومعاييره للأطفال (Koppitz, 1990) ويرتبط الأداء الضعيف على الاختبار بعدد من الظروف ، وإن كان الأطفال المتخلفون عقليا ضعيفى الأداء عليه بصفة عامة (Goldberg, 1957) ، وبينما تشير بعض الدراسات إلى نجاح البندر جشطلت فى تحديد وتمييز مرضى التلف المخى تشير دراسات أخرى إلى أنه لم ينجح دائما فى هذا التمييز(Korman, 1963) وبالأخص بين مرضى التلف المخى والمرضى الفصاميين (Olin, 1958).

استخدام إسقاطى لبندر جشطالت:

قام هت (Hutt, 1977) بتعديل استخدام اختبار بندر جشطالت ليكون بمثابة أداة اسقاطية، لم يلحق التعديل شكل أو بطاقات الاختبار، بل طريقة التطبيق والتصحيح، وبالتالى التفسيرات التى لا تعتمد فى هذه الحالة على المفاهيم الإدراكية الجشطلتية بل

على مفاهيم الاحتياجات والصراعات اللاشعورية.

ويقوم التعديل على افتراض أن المفحوص يسقط خلال رسمه للأشكال المقدمة له احتياجاته الهامة وصراعاته على رسومه أو على التفصيلات التى يضيفها، أو على الأوصاف والتفسيرات التى يقدمها عند وصفه لرسوماته.

ويتضمن تعديل هت ثلاث مراحل من تطبيق الاختبار كالآتى:

١ - **مرحلة النقل**[1]. وهى المرحلة التى تعرض فيها أمام المفحوص بطاقات الاختبار ويطلب منه فيها نقلها على ورقة أمامه.

٢ - **مرحلة التفصيل**[2]. وفى هذه المرحلة تقدم للمفحوص الأشكال التى قام برسمها والبطاقات الأصلية للاختبار، ويطلب منه أن يقوم بتعديل أو تحسين رسوماته لتكون أفضل أو أجمل مما هى عليه.

٣ - **مرحلة التداعيات**[3]. ويطلب فيها من المفحوص النظر إلى الرسوم مرة أخرى ومعها بطاقات الاختبار، وإن يذكر ما الذى يستدعيه كل شكل منها إلى ذهنه من أفكار، ويوفر بروتوكول هت لتصحيح الاختبار ٢٦ فئة للخصائص المختلفة، التى يصحح وفقا لها أداء المفحوص (Murphy & Davidshofer, 1998, p. 475).

اختبار بنتون للتذكر البصرى[4]:

وهو اختبار غير لفظى يحتوى على ١١٠ بطاقات ورقية، بالإضافة إلى ثلاث مجموعات أخرى مكافئة، وتحتوى كل بطاقة شكلا هندسيا أو أكثر وتعرض كل بطاقة أمام المفحوص لمدة ١٠ ثوان، ثم يطلب منه (فور إبعاد البطاقة من أمامه) أن يرسم ما شهده فيها، ويقوم نظام التصحيح على عدد الأشكال التى تمكن المفحوص من رسمها مرة أخرى بصورة سليمة، بالإضافة إلى العدد الكلى للأخطاء كما تحسب أيضاً أنواع الأخطاء المختلفة التى يقع فيها المفحوص من ذلك: خطأ حذف بعض التفاصيل، أو إضافة تفاصيل لا وجود لها، وتشويه الشكل ، والتشبث والتدوير، وتغير مواضع الأشكال.

---

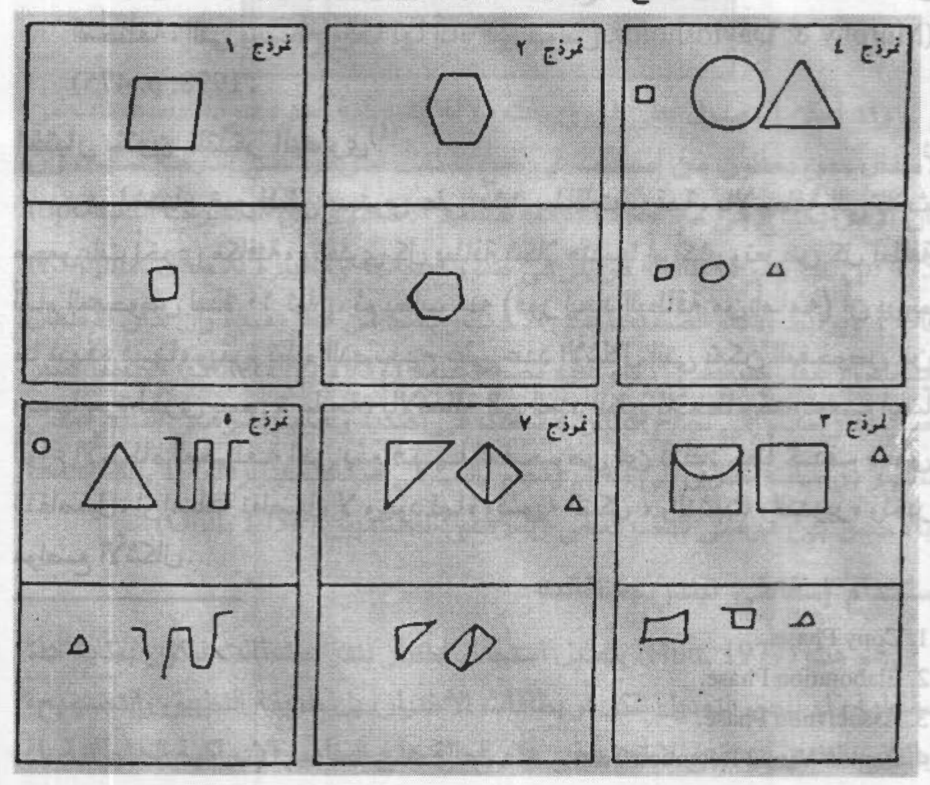
1. Copy Phase.
2. Elaboration Phase.
3. Association Phase.
4. Benton Visual Retention Test.

ويصل ثبات المصححين إلى ٠,٩٥ ، كما أن ثبات الصور المتكافئة يصل إلى ٠,٨ وبالإضافة إلى أسلوب التطبيق السابق الذى يعتمد على التذكر الفورى، يطبق الاختبار بصورة أخرى تسمح بالتمييز بين التذكر الفورى والإدراك المكانى، بأن يطلب من المفحوص نقل الأشكال، وهى معروضة أمامه كالمتبع فى اختبار بندر جشطلت، بما يسمح بالحصول على تقدير منفصل للتذكر وتقدير آخر للإدراك.

يصحح الاختبار بمقارنة عدد الأخطاء الفعلية فى الأشكال التى يرسمها المفحوص بعدد الأخطاء المتوقعة، ويستخدم لتحديد عدد هذه الأخطاء المتوقعة نسب الذكاء وفقاً لتحديدها باستخدام أى من اختبارات الذكاء المقننة، والدرجة على الاختبار التى تقع تحت الدرجة المتوقعة بعدد من النقاط تعد ذات دلالة إكلينيكية، وتبدو فكرة ربط الدرجة على الاختبار بالذكاء فكرة جيدة، إلا أنها تمثل مشكلة بالنسبة للأطفال بطيئى التعلم ممن لا يعانون أعراضا عضوية (Williams, 1974) .

شكل (٦ – ٢٦)

نماذج من بنود اختبار بنتون والأداء عليها



ويذكر بنتون أن هناك عوامل عديدة غير العوامل المرضية يمكن أن تؤثر فى أداء الشخص، بما يؤدى إلى حصوله على درجات أقل من المتوقع، وهو ما يتطلب عدم الاقتصار على نتائج الاختبار وحدها، بل الاستعانة باختبارات أخرى، بالإضافة إلى تاريخ الحالة.

وقد توصلت دراسات متعددة إلى فروق جوهرية بين عينات من الأسوياء وعينات من المصابين بتلف فى المخ (Brilliant et al., 1963) سواء فى عدد الرسومات الصحيحة أوعدد الأخطاء، وإن كان التداخل بين الدرجات الخاصة بالفئات المختلفة ملحوظا، وفى مقارنة بين عينتين إحداهما من المصابين بتلف فى المخ والأخرى عينة ضابطة، كان التمييز بين العينتين عند ٣ نقاط، أقل من المتوقع حسب مؤشرات نسب الذكاء، مميزا لأداء ٥٧ ٪ من المرضى، ومع خطأ إيجابى ٤ ٪ (أى إدخال ٤ ٪ من الأسوياء فى فئة المرضى) وعند رفع نقطة التمييز إلى ٤ نقاط، صنف ٣٦ ٪ فقط من المرضى فى فئة التلف العقلى ودون أخطاء إيجابية (وإن كان الخطأ السلبى قد ارتفع هنا من ٤٣ ٪ إلى ٦٤ ٪). ورغم مزايا الاختبار بالنسبة للراشدين إلا أنه لا يتضمن المزايا نفسها عند تطبيقه على الأطفال. (Anastai, 1976, pp. 472 - 273)

دور الأخصائص الإكلينيكى وأدواته وحدودهما:

يمثل الأخصائى الإكلينيكى الواجهة المباشرة الأولى التى يلتقى بها المجتمع فى تعامله مع علم النفس، ويلعب هذا الأخصائى الدور الرئيسى فى زيادة ثقة المجتمع بدوره وأدواته أو انعدام هذه الثقة، وهى مهمة تلقى على عاتقه عبئًا إضافيا، وبينما يسهم الأخصائى الإكلينيكى فى عمليات التصنيف المختلفة، فإن خدماته مطلوبة أيضاً فى التشخيص الفارق كما يحدث فى التمييز بين الذهان والعصاب، والاضطراب الوظيفى والعضوى والعصاب والاضطرابات الناشئة عن إصابات عضوية، وفى حسم مشكلة الضعف العقلى ومداه ونوعيته (مليكة، ١٩٧٧، ص ٥٢) والأخصائى الإكلينيكى الماهر لايتناول الأمور بشكل يقينى حاسم، بل يعمل دائما من خلال سلسلة مستمرة من الفروض، وعمليات الاختبار لهذه الفروض، فكل بند من بنود المعلومات عن الفرد سواء أكانت هذه المعلومة حدثا فريدا فى حياته أم ملحوظة أم تعليقا أبداه أم

نقطة فى تاريخه أم درجة على الاختبار، يوحى بفرض معين عن الفرد ويتعين على الأخصائى اختبار هذا الفرض، وبحيث ينتهى الأمر إما بتأييده أورفضه نتيجة لما يتوافر من معلومات متتابعة، وتؤدى مثل هذه الفروض إلى توجيه الفحص. (Anas-tasi, 1976, p. 464)

ويعتمد التقييم الجيد للبيانات المتوافرة عن المفحوص ومشكلته على الإطار المرجعى لهذا التقييم الذى توفره مجموعة من المفاهيم والنظريات والتصميمات العملية لحقائق علم النفس وفروعه المتخصصة، المتعلقة بالمشكلة المطروفة وهى عناصر أصبحت تتقارب الآن فى ضوء مناهج العلم أكثر من أى وقت مضى. (Jones, 1974, p. 3).

وكما أسهمت الممارسة الإكلينيكية فى تطور عدد من الاختبارات لمواجهة مشكلات التشخيص ، أسهمت الاختبارات وتطورها فى التأثير المباشر على حركة الإرشاد النفسى للأسوياء أيضاً؛ بهدف تنمية تعرف الفرد على قدراته وعلى إمكان مواصلته الدراسة النظامية فى الظروف الطبيعية أوتحت شروط مختلفة .
(Miller, 1971, p. 48)

ويلاحظ هنا أن تعبير اختبار يقتصر بدقة على أدوات القياس التى تؤدى إلى تقديرات كمية أو درجات تشتق موضوعياً من إجراءات مقننة، ويعتمد كثير من الأخصائيين النفسيين اعتمادا كبيرا على استخدام أدوات وأساليب يشار إليها أحيانا على أنها اختبارات، ولكنها تتطلب تقديرات ذاتية للبيانات الخام، تنتج من قياس ذى طبيعة كيفية، وأفضل وصف لهذه الأدوات أنها أدوات إكلينيكية وليس اختبارات، ومن هذه الأدوات الأساليب الإسقاطية المعروفة والواسعة الاستخدام مثل الرورشاخ واختبار تفهم الموضوع، وهى أقل استخداما بالمعنى التجريبى للاختبار أو التنبؤ إلا أنها يمكن أن تكون مصدراً جيداً للفروض، التى تؤدى إلى تنبؤات حول سلوك الفرد الذى نقوم باختباره، والذى يمكن قياسه فى مواقف أخرى. ومن المؤكد أن التفسيرات الذاتية والثبات والصدق المنخفض لهذه الأساليب يجعل ضرورة التحقق من نتائجها بوسائل أخرى من الأمور الجوهرية (Jones, 1974, p. 5) ؛ حتى يمكن الاستمرار فى استخدامها وإن كانت تتعرض أيضاً لنقد جوهرى يتعلق بفروضها الأساسية فى بعض الأحيان (Jensen, 1972).

لكل هذا ، يتعين عندما يكون الفاحص الإكلينيكى فى مواجهة فروض أو شكوك معينة لم يتمكن من الحسم فيها أن يتضمن تقريره وصفاً لسلوك الفرد وأدائه والذى أثار شكوكه أو ينبه للحالات العضوية، التى يمكن أن تكون ذات تأثير فى هذا الأداء (Freeman, 1962, p. 321) ولا يكفى اعتماد الفاحص على المعايير العامة للاختبارات نتيجة للتباين والتداخل الشديد فى التوزيعات الخاصة بالجماعات المرضية، ويصبح من الضرورى للإكلينيكى أن يطور معدلات أداء قاعدية محلية، وجداول توقع ومعايير ومعاملات ثبات ودلائل صدق محلية (Sundberg, 1973, p. 250) وهو أمر يبدو شديد الخطورة والأهمية عند العمل فى مجال الخدمة الإكلينيكية.

المراجع العربية

أبو حطب، ف؛ عثمان، س. أ. (١٩٧٣) . التقويم النفسى. القاهرة: الأنجلو المصرية.

أحمد، م. ع. (١٩٦٠) . القياس النفسى والتربوى، القاهرة: النهضة المصرية.

البهى، ف. (١٩٥٨) . الجداول الإحصائية لعلم النفس والعلوم الإنسانية الأخرى، القاهرة: دار الفكر العربية.

البهى، ف. (١٩٧٦) . الذكاء. القاهرة: دار الفكر العربى، ط ٤.

البهى، ف. (١٩٧٩) . علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى، القاهرة: دار الفكر العربى، ط ٣.

خيرى، أ. م. (١٩٥٦) . الإحصاء فى البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة: دار الفكر العربى.

عبد الخالق، أ. م. (١٩٧٩) . استخبارات الشخصية: مقدمة نظرية ومعايير مصرية، الإسكندرية: دار المعارف.

فراج، م. ف؛ فرج، ص (١٩٧٦) . عامل المضمون فى الاستجابات المتطرفة. فى م. تركى (محرر) بحوث فى الشخصية فى العالم العربى، القاهرة: دار الثقافة.

فرج، ص (١٩٧٩) دلالات قيمية لمقياس الاستجابات المتطرفة. فى: ل. ك مليكه (محرر) قراءات فى علم النفسى الاجتماعى، القاهرة: الهيئة العامة للكتاب، م. ١٣، ٣ – ٣٨.

فرج، ص (١٩٨٦) التحليل العاملى فى العلوم السلوكية، القاهرة: الأنجلو المصرية، ط ٢.

فرج ، ص (١٩٩٦) الإحصاء فى علم النفس. القاهرة: الأنجلو المصرية، ط ٣.

فرج، ص (١٩٨٦) . الذكاء ورسوم الأطفال، القاهرة: دار الثقافة.

لندز، ج؛ هول، ك. (١٩٧٨) . نظريات الشخصية . القاهرة: دار الشايع، ط ٢ (ترجمة فرج، ف؛ حفنى، ق؛ فطيم، ل).

مليكة، ل؛ إسماعيل، م. ع؛ هنا؛ ع. (١٩٥٩)، الشخصية وقياسها. القاهرة: النهضة المصرية.

مليكة، ل. ك. (١٩٧٧) علم النفس الإكلينيكى، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية. ج ١.

REFERENCES

AAMR: American Association of Mental Retardation. (1974). *Adaptive Behavior Scale.* Washington: American Association on Mental Retardation.

AIKEN, L.R. (1991). *Psychological Testing .Boston.* Allyn and Bacon, 7th Ed.

AIKEN, L.R. (1996). *Psychological Testing*. New York: Printice Hall, 9th Ed.

AIRASIAN, P.W&MADAUS, G.F. (1972). Criterion referenced testing in the classroom. *National Council of Measurement in Education*, 3, 1-8.

AKHURST, B.A. (1974). *Assessing intellectual ability. London*: London University Press.

ALBERT, R & HABER, R. (1960).Anxiety in academic achievement situations. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 61,207-215.

ALLPORT, G.W. (1954). Attitudes in the history of social psychology. In N.Warren & M. Jahoda (Eds.), *Attitudes: Selected readings.* Middle sex: Penguin Books, 2nd Ed.

APA: American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* IV. Washington, DC.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM III). Washington. APA.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM III). Washington. APA.

ANASTASI, A. (1968). *Psychological Testing*. New York: The McMillan Co., 3ed Ed.

ANASTASI, A. (1976). *Psychological Testing*. New York: The McMillan Co., 4th Ed.

ANASTASI, A & URBINA, S. (1997).*Psychological Testing*. Upper Saddle River: Printice Hall.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM III). Washington. APA.

ARNOLD, M.A. (1970). The TAT as a projective method. In B. Semeonoff (Ed.), Personality Assessment .Middle Sex: Penguin Books, 2nd Ed.

BAKER, B.O; HARDYCK, C.D; and PETERINOVICH, L.F. (1966).Weak measurements VS. strong statistics: An Empirical critique of S.S .Stevens: Proscription on statistics. *Educational psychology measurements*, 26,291-309.

BAKER, H.J. (1959). *Exceptional children*. New York: The Macmillan co., 3ed Ed.

BAKER,C.G.(1972).Social class differences in the performance of Nigerian children on Draw-A-Man Test .in L.Cronbach & P. Drenth (Eds.). *Mental Tests and Culture Adaptation,* New York: The Hague Mouton.

BAYLEY, N. (1949).Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to eighteen. *Journal of Psychology,* 75,165-196.

BAYLEY, N. (1957). Data on the growth of intelligence between 16 and 21 years as measured by the Wechsler - Bellevue Scale.

Journal of genetic Psychology, 90, 3-15.

BAYLEY, N.(1965).Comparisons of mental and motor test scores for ages 1 through 15 months by Sex, birth order and race, geographical location, and education of parents. *Child Development*, 36,379-411.

BEKER, K.A. (2003). *History of the Stanford – Binet Intelligence Scales: Content and psychometrics*. Itasca, IL: Riverside Publishing.

BEMIS, S.E. (1968).Occupational validity of the general aptitudes test battery. *Journal of Applied Psychology*, 52,240-244.

BENDA, C.E. (1954). *Psychopathology of childhood*. New York: Wiley, 2nd Ed.

BERG, J.A. (1967).The Deviation hypothesis: A Broad statement of its assumptions. In A. Berg (Ed.), *Responses set in personality assessment*. Chicago: Aldine.

BERKOWITZ, B& GREEN, R.F. (1963).Change in intellect with age: A longitudinal study of Wechsler –Bellevue scores. *Journal of Genetic Psychology*, 3-21.

BLAHA, J & WALLBROWN, F. (1991). Hierarchical factor structure of Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised. *Psychological Assessement*, 3,455-463.

BLOCK, J.H. (1972).Student evaluation towards the setting of mastery performance. *American Education Research Association Meating*, Chicago.

BLOOM, B.S (Ed.) (1956). *Taxonomy of educational objectives.* Handbook I: Cognitive Domain. New York: Makay Co.

BORING, E.A. (1969). A *History of experimental psychology* .Bombay: The Times Press, 2nd Ed.

BRACHT, G.H.; HOPKINS, K.D. & STANLY, J.C. (1972). *Perspectives in educational and psychological measurement* . New Jersey: Printice Hall Inc.

BRADWAY, K.P. (1945).An Experimental study of factors associated with Stanford-Binet I.Q changes from preschool to junior high school. *Journal of Genetic Psychology*, 66,107-127.

BRADWAY, K.P; HOMPSON, C.W. & CRAVENS, R.B (1958). Preschool I Q's after twenty five years. *Journal of Educational Psychology*, 49,248-281.

BRADWAY, K.P; HOMPSON, C.W. (1962). Intelligence at childhood: A twenty five years follow-Up *Journal of Educational Psychology*, 53, 1-14.

BRILLIANT, P.J & GYNTHER, M.B. (1936).Relationship between performance on three tests for organicity and selected patients variables. *Journal of Counsulting Psychology*, 27,474-479.

BROGDEN, H.F & Taylor, E. k. (1950). A Theory and classification of criterion bias. *Educational and Psychological Measurement*, 10,159-186,

BROWN, M.H&BRYAN, G.E. (1956).Sex as variable in hntelligence test performance. *Journal of Educational Psychology*, 48, 5,273- 278.

Brown, L., Scherbenou, R.J.; Johnsen, S.K. (1997).*Test of nonverbal Intelligence*-Third edition. Austin, TX: Pro-Ed.

DURGEMEISTER, B.B; LOOM, L.M &LORGE, I. (1959). *Colombia Mental Maturity Scale* .New York: World Book Co.

BURKE, C.J. (1953). Additive scales and statistics. *Psychological Review*, 60, 73-75.

BURT, C & JOHN, A. (1942).A Factorial analysis of the Terman – Binet tests. *Journal of Educational Psychology*, 12, 117-127; Part II 156-161.

BUTCHER, H.J. (1977). *Human Intelligence* .London: Methuen & Co. Ltd.

CAMPBELL, N.R. (1928). *Account of the principles of measurmentand calculation*. London: Longmans.

CAMPBELL, N.R et al. (1940).Final Report. *Advance Science*. 2, 331-349.

CAMPBELL, D.T & FISKE, D.W. (1959). Convergent and discriminanl validity by multitraitmultimethod matrix. *Psychological Bulltin*, 56, 81-105.

CARROLL, J.B. (1993). *Human cognitive abilities: A Survey of factor analytic studies*. New York: Cambridge of University Press.

CATTELL, R.B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston: Houghton Mifflin.

CATTELL, R.B. (1963).Theory of fluid and crystallized intelligence: A Critical experiment. Journal of *Educational Psychology*, 54,1-22.

CATTELL, R.B. (1964).Validity and reliability: A Proposed more basic set of concepts. *Journal of Educational Psychology*, 55, 1-22.

CATTELL, R.B.(1970). Personality structure: The larger dimension: in R.S. Lazarus & E.M. Option jr. (Ed.), *Personality*. Middlsex: Penguin Books.

CATTELL, R.B. (1972). The 16 PF and basic personality structure: A reply to Eysenck. *Journal of Behavioral Science*, 1, 4,169-187.

CATTELL, R.B&BUTCHER, and H.J. (1970). Measuring the main dimensions of personality. In Semeonoff (Ed.), *Personality Assment*. Middlesex: Penguin Books.

CATTELL, R.B & SAUNDERS, D.R. (1950).Inter-correlation and matching of personality factors from behavior rating questionnaire and objective test Data. *Journal of Social Issues*, 31,243-260.

CECI, S.J. (1996). *On Intelligence*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

CHASE, C.I. (1978). *Measurement for educational evaluation*. London: Addison Wesley Publishing Co., 2nd Ed.

CHILD, D. (1970). *The Essentials of Factor Analysis*. London: Holt Rinehart and Watson.

COMREY, A.L.(1950).An Operational approach to some problems in psychological measurement. *Psychological Review*,57,4,217-228.

COMREY, A.L; BACKER, T.E & GLASER, E.M. (1973). *A Source book for mental health measures*. Los Angles: Human Interaction Research Institute.

CONRY, R&PLANT, W.T. (1955). WAIS and group test prediction on an academic success criterion. high school and college. *Educational Measurmrnt*, 25,493-500.

COTTLE, W.C. (1950).Card versus booklet forms of MMPI. *Journal of Applied Psychology*, 34,555-559.

COUCH, A & KENISTON, K. (1960). Yessayers and Naysayer greening response set as a personality variable. *Journal of Abnormal Social Psychology*, 60,151-174.

CRONBACH, L.J. (1946).Response sets and test validity. *Educational Psychology Measurment*, 6,475-494.

CRONBACH, L.J. (1950).Further evidence on response sets and test design. *Educational Psychology Measurment*, 10, 3-31.

CRONBACH, L.J. (1951).Coefficient alpha and internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 3,297-334.

CRONBACH, L.J. (1970). *Essential of Psychological Testing* .New York: Harber & Row Publisher, 3rd Ed.

CRONBACH, L.J. (1984). *Essential of Psychological Testing* .New York: Harber & Row Publisher, 4th Ed.

CRONBACH, L.J. (1970) Validation of educational measures: *proceedings of the 1969 Invitational Conference on Testing Problems*. Princeton, New Jersey: Educational Testing Service.

CRONBACH, L.J & Warrington, W.G.(1952). Efficiency of multiple choice tests as a function of spread item difficulties . *Psychometrika*, 17,127-147.

CRONBACH, L.J & MEEHEL, P.E. (1955).Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52,281-302.

CROPLEY, A (1972).A Five year longitudinal study of the validity of creativity tests. *Developmental Psychology,* 6, 1,119-124.

Croply, A.J & MASLANY, G.W. (1969). Reliability and factorial validity of the Wallach-Kogan creativity tests. *British Journal of Psychology*, 60, 3,395-398.

Crowe, S.F. (2000).Does the letter-number sequencing task measure any thing more than digit span? *Psychological Assessment*, 7,113-117.

CURETON, E.E. (1950).Validity, reliability and baloney. *Educational Psychology Measurment*, 10, 94-96.

DAHLSTROM, W.G& WELSH, G.S (1960). *An MMPI Handbook: A guide to use in clinical practice and research*. Minneapolis University Press.

DAHLSTROM, W.G; WELSH, G.S& DAHLSTROM, L.E. (1975). *An MMPI Handbook: Research development and applications*. Minneapolis University Press, Vol. II.

DAHLSTROM, W.G; WELSH, G.S& DAHLSTROM, L.E. (1972).*A guide to use in clinical practice and research. Minneapolis* University Press, Vol. I.

DATEL, W.E & GENGERELLI, K. (1955).Reliability of Rorschach interpretations. *Journal of Projective Techniques*, 19,372-381.

DAVIDS, A & PILDNER, H Jr. (1958). Comparison of direct and projective methods of personality assessment under different conditions of motivation. *Psychology Monographs*, 72, 11.

DAVIS, R. D., Millon, T. (1997). The Millon Inventories: Present and future directions. In T. Millon (Ed.) *the Millon Inventories: Clinical and Personality Assessment.* New York, the Guilford Press.

DENNIS, W. (1942). The performance of Hopi children on the Goodenough Draw-A-Man Test. *Journal of Comparative Psychology,* 34,341-348.

DENNY, J.P. (1966). Effects of anxiety and intelligence on modernization. *Journal of Experimental Psychology,* 72,596-602.

DICKEN, C.F. (1959).Simulated patterns on the Edwards Personal

preference schedule. *Journal of Applied Psychology,* 43,372-378.

DONNELLAN, M.B; OSWALD, F.L.; BAIRD, B.M.; LUCAS, LE. (2006). The mini-IPIP scales: Tiny-yet-effective measures of the big five factors of personality. *Psychological Assessment*,. 18, (2), 192-203.

DOWNIE, N.M&HEATH, R.W. (1974). *Basic Statistical Methods*. New York: Harper & Row Publisher, 4th Ed.

DRAKE, L.E & OETTING, L. (1959). *An MMPI code book for counselors.* Minneapolis: University of Minneapolis Press.

DRESSEL, P.L. (1972).The Measurement and evaluation of instructional objectives .In P. Payne & R. Morris (Eds.), *Educational and Psychological Measurement*. New Delhi: Oxford & IBH Publishing Company.

DROEGE. R.C. (1968).GATB longitudinal validation study. *Journal of Counseling Psychology*.

Dugbartey, A.T., SANCHEZ, P.N., ROSENBAUM, P.G., MAHURIN, R.K., DAVIS, J.M.; TOWNES, B.D. (1999).WAIS-III: matrix reasoning test performance in mixed clinical sample. *The Clinical Neuro–Psychologist*, 13,396-404

DYER, H.S. (1953).Does coaching help? .*College Board Review,* 19, 331-335.

EBEL, R.L. (1972). Some limitations of criterion - referenced measurements. In G.H, Bracht (Ed.), *Perspectives in Educational Measurements.* London: Printice Hall.

EBEL, R.L. (1971).Criterion- referenced measurements: Limitations. *School Review*, 79,282-288.

EBEL, R.L (1961).Must all tests be valid? *American Psychologist,* 16,640-647.

EDWARDS, A.L. (1962).The social desirability hypothesis: Theoretical implications for personality measurement .In S. Messick & J. Ross (Eds.), *Personality and Cognition*. New York: John Wiley.

ENGLHART, M.D. (1956).A comparison of several item discrimination indices. *Journal of Educational Measurement*, 2, 69-76.

ENGLISH, H.B&ENGLISH, A. (1958). *A comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms*. New York: David McKay Company.

EPSTEIN, S. (1957).Response to ink plots as measures of individual differences. *Journal of Consulting Psychology*, 21,211-215.

EXNER, J.E jr. (1966).Variations in Wisc performances as influenced by differences in pretest rapport. *Journal of General Psychology,* 74, 299-306.

EYSENCK, H.J. (1978). *Know your I.Q.* London: Penguin Books.

EYSENCK, H.J. (1970). *Fact and fiction in psychology.* London: Penguin Books.

EYSENCK, H.J & Eysenck, S. (1976).*Manual of the personality inventory.* London: Hodder & Stoughton.

FINDLY, W.G. (1956).A rational for evaluation of item discrimination statistics. *Educationl Psychology Measurement*, 16,175-180.

FISHER, J & CORCORN, K. (1994). *Measures for clinical practice:* A Source book .New York: The Free Press. (2Vol.)

FLANGAN, J.C. (1951). The use of comprehensive rationales in test development. *Educational Psychology Measurement,* 11,151-155.

FLANGAN, J.C. (1939).General consideration in the selection of test items and a short method of estimating the product- moment coefficient from data at the tails of distributions. *Journal of Psychology*, 30, 674-680.

FORD, M. (1946).*The application of the Rorschach test to young children*. University of Minnesota: Institute of Child Welfare. .Monograph 23.

FRANDSEN, A.N. (1950). Serial versus consecutive order adminstration of the Stanford- Binet Intelligence Scales *Journal of Cosulting Psychology,* 14,316-320.

FREEMAN, F.S. (1962). *Theory and practice of psychological testing*. New York: Holt Rinehart and Winston, 3ed Ed.

FRENCH, J.W & DEAR, R.E. (1959). Effect of coaching on an aptitude test. *Educational Psychology Measurement,* 19, 319-330.

GARDNER, E.F. (1962).Normative standerd scores. *Educational Psychology Measurement 2, 7-14.*

GARDNER, H.(1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligence*. New York: Basic Books.

CHISELI, E.E. (1964). *Theory of Psychological Measurement*. Bombay: Tata McGraw.

GHISELLA, A& AMATRUDA, C.S. (1947). *Developmental Diagnosis*. New York: Hoeber, 2nd Ed.

GRISON, H.B.(1962).The Lie scale of the Maudsley personality inventory . *Acta Psychologica*, 20,18-23.

GILLILAND, A.R&COLGIN, R. (1951). Norms, reliability, and forms of MMPI. *Journal of consulting psychology*, 15,435-438.

GLASER, R. (1936).Instructional technology and the measurement of learning outcomes. *American Psychologist*, 18,519-521.

GOLDBERG, F.H.(1957). The performance of schizophrenics, retarded and normal children on bender-gestalt test. *American Journal of Mental Deficiency*, 61, 548-555.

GOLDMAN, L. (1961).*Using tests in counseling*. New York: Appleton-Century-Croits.

GOODENOUGH, F&HARRIS, D.(1950).Studies in the psychology of children drawings II .1928-1949. *Psychological Bulltin*, 47, 369-433.

GORDON, E.M &SARSON, S.B. (1955).Relationship between test anxiety and other anxieties. *Journal of Personality*, 23,317-323.

GOUGH, H.G.(1949).A New dimension of status :III discrepancies between the ST Scale and objective status. *American Social Review*, 14,275-281.

GOUGH, H.G.(1948).A new dimension of status: I development of a personality scale. *American Social Review*, 13,401-409.

GOUGH, H.G. (1948a).A new dimension of status: II relationship of the ST scale to other variables .*American Social Review*, 13,534-537.

GROSSMAN, H.J (Ed.). (1983) *Classification in Mental Retardation*. Washington: AAMD.

GUILFORD, J.P.(1950). Creativity, *American Psychologist*, 444-454.

GUILFORD, J.P. (1953).The correlation of an item with a composite of the remaining items in a test. *Educational Measurement*, 13, 87- 93.

GUILFORD, J.P. (1954). *Psychometric Methods*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publisher, 2nd Ed.

GUILFORD, J.P. (1959).Three faces of intellect. *American Psychologist*, 469-479.

GUILFORD, J.P; MERRIFIELD, P.R; CHRISTENSEN, P.R &FRICK, Jr. (1961). Some new symbolic factors of cognitive and convergent production. *Educational Psychology& Measurement*, 21,3,515-541.

GUILFORD, J.P; MERRIFIELD, P.R& COX.B.(1961). creative thinking in children at the junior high school levels. *Educational Psychology, Reports of Psychology Laboratory*, 26, South California (b).

GUILFORD, J.P&HOEPFNER, R. (1963).Current summary of structure-of- intellect factors and suggested tests. *Reports of Psychology Laboratory*, 30, University of South California.

GUILFORD, J.P&HOEPFNER, R. (1966).Structure – of-intellect factors and their tests. *Reports of the Psychology Laboratory,* 36, University of South California.

GUILFORD, J.P. & COTZEN, M. (1941). Judgment of difficulty of simple tasks. *American Journal of Psychology*, 54, 38-52.

GULLIKSEN, H.O. (1950).Intrinsic validity. *American Psychologist,* 5,511-517.

HAMILTON, D.L. (1968).Personality attributes associated with extreme response style. *Psyclological Bulltin*, 69, and 3,192-203.

HARMATZ, M.G. (1978). *Abnormal Psychology*. Englewood: Printice – Hall Incorporation.

HARRIS, J.G Jr. (1960).The research for a constant in a universe of variables. In M.A. *Rickers Ovsiankina* (Ed.). *Rors–chach Psychology*. New York: John Wiley & Sons Incorporation.

HATHAWAY, S.R (1939). The personality inventory as an aid in the diagnosis of psychotics inferiors. *Journal of Consulting Psychology,* 3,112-117.

HATHWAY, S.R & McKINELY, J.C. (1942). Multiphasic personality schedule (Minnesota) III the Measurement of symptomatic depression. *Journal of Psychology,* 14, 73-84.

HATHWAY, S, R & MEEHL, P.E. (1951).*An Atlas for the Clinical Use of the MMPI*, Minneapolis: University of Minneapolis Press.

HATHWAY, S.R & McKINELY, J.C. (1970). The Minnesota Multiphasic Personality Inventory .in B. Semeonof (Ed.). *Personality Assessment*. London: Penguin Books, 2nd Ed.

HELMSTADTER, G.C. (1943).Principals of psychological measurement of visually handicapped: *Outlook for the Blind.* 37, 37-41.

HELMSTADTER, G.C. (1966). *Principals of psychological Measurement* .London: Methuen & Co. Ltd.

HENDERSON, M.T; CREWS, A. &BERLOW, J.A. (1945) .A study of the effect of the music distraction on reading efficiency. *Journal of Applied Psychology*. 29, 313-317.

HENDRICKSON, A.E. & WHITE, P.O. (1964).Promax: A quick method to oblique simple structure. *British Journal of Psychology*, 17, 1, 65-70.

HERRNSTEIN, R.J., MURRAY, C.(1994).*The Bell Curve*. New York: Free Press.

HERTZ, M.R. (1951). Current problems in Rorschach theory and technique. *Journal of Projective Techniques*, 15, 307-338.

HERTZ, M.R. (1960). The organization activity. IN M.A. Rickers - Ovsiankina (Ed.). *Rorschach Psychology*. New York: John

Wiley & Sons.

HERTZKA, A.F; GUILFORD, J.P; CHRISTENSEn, P.R & BERGER. R.M.(1954). A factor analytic study of evaluative abilities. *Educational Measurement*, 14,581-597.

HILL, E.F. (1972). *Holtzman Inkblot Technique: Handbook* for Clinical Application. Sanfrancisco: Jossey-Bass.

HIMELSTEIN, P. (1966). Research with the Stanford-Binet L-M. *Psychological Bulletin*, 65,156-164.

HISKEY, M .S. (1957). Norms for children with hearing impairment for Nebraska Test of Learning Aptitude. *Journal of Educational Research*, 2, 137-142.

HISKEY, M.S. (1966). *Manual: Hiskey-Nebraska test of learning aptitude.* Lincoln, Nebraska Union College Press.

HOEPHNER, P.R. & GUILFORD, J.P. (1965).Creative potential in ninth grade students .*Reports of Psychology Laboratory,* 35, California: University of Southern California.

HOKANSON, J.E. & GORDON, J.E. (1958).The Expression and inhibition of hostility in imaginative and overt behavior .*Journal of Social Psychology*, 57,327-333.

HOLLENBECK, G.P & KAUFMAN, A.S. (1973).Factor analysis of the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI). *Journal of Clinical Psychology*, 29, 41-45.

HOLT, R.R & HAVEL, J. (1960).Method for assessing primary and secondary process in the rorschah. In M.A.Rickers - Ovsiankina (Ed.) *Rorschah Psychology*. New York: John Wiley Sons.

HOLZBERG, J.D & ALESSI, S. (1949). Reliability of the shortened MMPI. *Journal of Consulting Psychology*, 13,288-292.

HOLZBERG, J.D. (1946).Reliability re-examined .In Rickers - Ovsiankina (Ed.) *Rorschah Psychology*. New York: John Wiley Sons.

HOYT, J.G. (1941).Test reliability estimated by analysis of variance. *Psychometrica*, 6,153-160.

HURST, J.G. (1962).The meaning and use of difference scores obtained between performance on the Stanford- Binet intelligence scale and the Vineland Social Maturity Scale. *Journal of Clinical Psychology*, 18,153-160.

HUTT, M.(1977).*The Hutt adaptation of the Bender-Gestalt Test.* New York: Grune&Stratton.3rd ed.

HYER, L., BRANDSMA, J., and BOYS, S.(1997).The MCMIs and Posttraumatic stress disorder. In Millon (Ed.).*The Millon Inventories: Clinical and Personality Assessment* .New York, The Guilford Press.

INGENKAMP, K. (Ed.) (1959). *Developments in educational testing.* London: University of London Press, Vol 2.

INGRAM.T.T & MAUGHTEN, J.A. (1962) Pediatric and psychological aspects of cerebral palsy associated with hydrocephalus. *Review of Medical Child Neurology*, 4,287-292.

IRVINE, S.H. (1966).How fair is Culture? Factorial studies of Raven's Progressive Matrices across cultures in Africa. In K. Ingenkamp (Ed.) *Developments in Educational Testing*. London: University of London Press, vol.1.

JACKSON, D.N & MESSICK, S. (1958).Content and style in personality assessement. *Psychological Bulletin,* 55,243-252.

JACKSON, D.N. (1984). *Multidimensional aptitude battery manual*. Port Huron, MI: Research Psychologists Press.

JACKSON, D.N. (1984a). *Personality research form manual.* Port Huron, MI: Research Psychologists Press.

JANG, K.L.; LIVESLEY, W.J.; ANDO, J.Y.; SHINIJI, S.A; ANGLEITNER, A.; FRITZ, R.; RIEMANN, R; SPIN – ATH, F. (2006). *Personality and individual differences.* 41(2), 261-272

JARVIC, L.F., KALLMAN, F.J. & FALEX. (1962).An intellectual changes in aged twins. *Journal of Gerontology*, 17,289-294.

JENSEN, A.R. (1976).The cultural disadvantaged: psychological and educational aspects. *Journal of Education Research,* 10, 4-20.

JENSEN, A.R. (1972). The nature of intelligence. In G.H. Bracht et al (Eds.) *Perspectives in Educational and Psychological Measurement.* New Jcresy: Printice-Hall Inc.

JENSEN, A.R. (1972a). Review of the Rorschach. In G.H .Bracht et al (Eds.) *Perspectives in Educational and Psychological Measurement.* New Jeresy: Printice-Hall Inc.

JENSEN, A.R. (1969).How much can we boost IQ and scholastic achievement. *Harvard Educational Review*, 39, 1-123.

JENSEN, A.R & OSBORNE, R.T. (1979). *Forward and back digit span Interaction with race and IQ: A longitudinal developmental comparison* .Berkeley: University of California.

JERISON, H.J. (1951). Effects of noise on human performance. *Journal of Applied Psychology*, 43, 96-101.

JOHNSON, A.P. (1951).Notes on a suggested index of item validity: The U-L index. *Journal of Educational Psychology*, 42,499-504.

JOHNSON, D.J., BOMMARITO, J.W. (1971).*Tests and measurements in child development*: A Handbook. Sanfrancisco: Jossey – Bass.

JONES, D., WEINMAN, J. (1973).Computer based psychological testing. In A.Elithorn & Jones (Eds.) *Artificial and Human Thinking*. Amsterdam: Elsevier.

JONES, H.G. (1974). Principles of psychological assessment. In P. Mittler (Ed.) *The Psychological Assessment of Mental and Physical Handiaps*. London: Tavistock Publisher.

KAISER, H. (1960).Review of Virgina L. Senders: Measurement and statistics. *Psychometrica*, 250,411-413.

KAISER, H. (1958).Varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrica*, 23, 3,178-199.

KAPLAN, R.M. &SACCUZZO, D. P. (1996). *Psychological testing: principles, applications and issues*. California: Brooks/ Cole Publishers, 4th.Ed.

KAUFMAN, A.S. (1983). *K-ABC Kaufman assessment battery for children*. American Guidance Service Circle. Pine, Minnesota.

KAUFMAN.A.S. (1975). A Factor analysis of the Wisc at eleven age Levels, between 6.5 and 16.5 years. *Journal of Consulting Clinical Psychology*, 43,135-147.

KAUFMAN.A.S. (1973). Comparison of the WPPSI, Stanford - Binet and McCarthy Scales as predictors of first grad achievement. *Perception and Motor Skills*, 36, 67-73.

KAUFMAN.A.S. (1972). Short form of Wechsler pre-School and primary scale of intelligence. *Journal of Counsulting, Clinical Psychology*, 39,361-369.

KEHOE, J.(1998).Basic item analysis for multiple choice tests: *Practical assessment, research and evaluation*. 4,10.

KOLLY, T.L. (1969).*Assessment of Human Charactristics*. New Delhi,

Printice Hall of India.

KELLY, T.L (1943). Cumulative significance of a number of independent experiments: Reply to A.E. Traxler and R.N. Hilkert, *School and Society*, 57,482-484.

KOPPITZ, E.M. (1960).The bender gestalt test for children, A normative study. *Journal of Clinical Psychology*, 16,432-435.

KORMAN, M & BLUMBER, S.(1963). Comparative efficiency of some tests of cerebral damage. *Journal of Consulting Psychology,* 27,303-309.

KRUGMAN, J.E. (1942). A Clinical validation of the Rorschach with problematic Children. *Rorschach Research Exchange*, 6, 61-70.

KUDER, G.F; RICHARDSON, M.W.(1937). The theory of estimation of test reliability . *Psychometry*, 2,151-160.

LANGAN W (1974). Visual perceptual diffeculities. In P.Mittler (Ed.) *The Psychology Assessment of Mental and Physical Handicaps* .London, Methuen co.

LENNON, R.T. (1954). Testing bond of barrier between pupil and teacher. *Education*, 75, 38-24.

LEZAK, M.(1983). *Neuropsychological Assessement*. Oxford University Press, 2th Ed.

LITTELL, W.M. (1960).The Wechsler Intelligence Scale for Children: Review of decade of research.*Psychological Bulltin*, 57,132-156.

LOBELLO, S.G; GULGOZ, S. (1991). Factor analysis of the Wechsler preschool and primary Scale of intelligence-revised. *Psychological Assessement*.3 (1), 130-132.

LONGSTAFF, H.P. (1945).Practice effects on the Minnesota vocational tests for clerical workers. *Journal of Applied Psychology*, 38, 18 -20.

LORGE, I. (1951). The fundamental nature of measurement. In E.F. Lindquest (Ed.) *Educational and Psychological Measurement.* American Council on Education.

LOEVINGER, J. (1957). Objective tests as instruments of psychological theory. *Psychological Reports*, 3,635-694.

MARKS, P.A& SEMAN, W. (1963). *The actual description of personality: An Atlas for use with the MMPI*, Baltimore, Wilkins.

MARTIN, B & McGOWAN, B. (1955).Some evidence of the validity of the Sarason test: Anxiety scale. *Journal of Consulting Psychology,* 19,468-472.

MASLING, J. (1959).The effects of warm and interaction on the administration and scoring of intelligence test. *Journal of Counseling Psuchology.*23, 336-431.

MASLING, J. (1956). Differential introduction of examiners and Rorschach responses. *Journal of Counseling Psychology*, 29,198-201.

MATARAZZO, J.D.(1972). *Wechsler's measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore. The Williams & Wilkims Co.5th Ed.

MAYER, J.D; SALOVEY, P; CARUSO, D.R. (2002). *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT).* Toronto. MHS Inc.

MAYO, G.D & GUTTMAN, I. (1959). Faking in vocational

classification situation. *Journal of Applied Psychology*. 43, 117-121.

McCALL, R.B; APPELBAUM, M.I&HOGARTY, P.S. (1973). Developmental changes in mental performance. *Social Research in Child Development* (*Monograph*). 38, 3, No.150.

McCLELLAND, D.C& FRIEDMAN, G.A. (1952). A cross-cultural study of the relationship between child training, practices and achievement motivation appearing in folk tales .In R.S. Lazarus & E.M. Opton. Jr. (Eds.) *Personality* .Middlesex. Penguin Books.

MCKINLEY, J.C & HATHAWAY,S.R.(1942).A Multiphasic personality schedule (Minnesota) IV. Psychasthenia. *Journal of Applied Psychology* .26, 611-624.

MCKINLEY, J.C&HATHAWAY, S.R. (1944). The MMPI: hysteria, hypomania and psychotic deviates. *Journal of Applied Psychology* .28, 153-174.

MCNEMAR, Q. (1957). *Psychological statistics*. New York. John Wiley & Sons, 2nd Ed.

MEEHL, P.E. (1945).An investigation of general normality or control factor in personality. *Psychological Momograph*. 59, 4,274-281.

MEHRENS, W.A&EBEL, R.L. (1967). *Principles of educational and psychological measurement.* Chicago, Rand Mc Nally & Co.

MELTON, A.W. (Ed.). (1947).*Apparatus tests*. Washington, D.C. Government Printing Office.

MILLER, C.H. (1971).*Foundations of Guidance*. New York .Harper& Row Publisher.2nd Ed.

MILLMAN, J; BISHOP, C.H; &EBEL, R. (1956). An analysis of test Wiseness. *Educational Psychology Measurment*.25, 707-726.

MILLON, T.; MILLON, C.; and DAVIS, R. (1993) .*Millon Adolescent Clinical Inventory (MACI) manual*. Minneapolis, MN; National Computer Systems.

MITCHELL, R.G. (1961). Analysis of each type of cerebral palsy .in J.L. Henderson (Ed.) *Cerebral Palsy in Childhood and Adolescence*. London. E & L Livingstone.

MITTLER, P. (1974). *The Psychological Assessment of Mental and Physical Handicaps*. London. Tavistock Publications.

MOISER, C.I. (1974). A Critical examination of the concept of face validity, *Educational Psychology and Measurment*.7, 191-206.

MORGAN, C.D, and MURRAY, H.A. (1970). A method for investigating fantasies. In B. Semeonoff (Ed.). *Personality Assessement*. Middlesex, Penguin books, 2nd Ed

MUELLER, D.J. (1976). Mastery learning: partly boon, partly boondoggle, *Teacher's College Record*.78, 41-52.

MURPHY, G.(1967). *A Historical Introduction to Modern Psychology*. London, Routledge & Kegan Paul, 5th Ed.

Murphy, K.R; Davidshofer, C.O. (1998). *Psychological Testing*. Upper Saddle River, New Jersey, Printice Hall, 4th Ed.

NATIONAL COMMITTEE ON TEST STANDARDS. (1972). Three characteristics of validity .In D. A. Payne & R.F. Memorris (Eds.) *Educational and Psychological Measurement*. New Delhi, Oxford & IBH Pub. Co.

NEUGER, G.J., O'LEARY, D.S, FISHBURNE et al., (1981). Order effects on the HALSTED-REITAN neuropsychological test

battery and allied procedures. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49,722-73.

NICHILS, P.L. & BROMAN, S.H. (1974). Familial resemblance in infant mental development. *Developmental Psychology*, 10,442-446.

NOETHER, C.E. (1976).*Introduction to Statistics*. Boston, Houghton Milllin Co., 2nd Ed.

OHNMACHT, F.W. (1976).Note on the validity of the sixteen personality factor questionnaire measure of field dependence. *Perceptual and Motor Skills*, 27,564-581.

OLIN, T.D., REZNIKOFF, M.A.(1958).A comparison of copied and reproduction of the Bender- Gestalt designs. *Journal of Projective Techniques*, 22,320-327.

OLSAT. (1996). *Technical Manual*, San Antonio, TX. Harcourt Brace, 7th Ed.

OSTENDORF, F., ANGLEITNER, A., RUCH, W. (1983).*Convergent and discriminate validation of the German Personality Research Form.* Germany: University of Bielefeld

OWENS, W.A. (1966).Age and mental age and mental abilities: A second adult follow up. *Journal of Psychology*, 57, 311-325.

PANE, D.A. &JONES, H.G (1957). Statistic for the investigation of individual cases. *Journal of Clinical Psychology,* 13,115-121.

PAYNE, D.A. & McMORRIS, R.F. (1972). *Educational and Psychological Measurement.* New Delhi, Oxford & IBH Publishers. Co.

PEATEMAN, J.G. (1963). *Introduction to Applied Statistics*. New York. Harper & Row Publishers.

PINTNER, R. (1945). *Nonverbal Series, Intermediate Test.* New York. Harcourt, Brace & World Inc.

PINTNER, R., CUNNINGHAM, B.V. &DUROST, W.N. (1946). *Pintner-Cunningham primary test.* New York. Harcourt, Brace& World Inc.

PORHAM, W.J, HUSCK, T.R. (1969).Implications of criterion referenced meseaurement Journal of *Educational Meseaurment*, 6, 1-9.

QUERESHI, M.Y. (1968).The comparability of WAIS and WISC subtest scores and I Q estimates. *Journal of Psychology*, 68, 63-82.

RAPAPORT, D., GILL, M.M., & SCHAFER,K. (1970). *Diagnostic Psychological Testing, Revised* by R.R. Holt, London. University of London Press.

RAVEN J.C. (1956) .*Guide to Using the Coloured Progressive Matrices*. London, H.K.LEWIS & Co. Ltd.

ROCKLIN, T., REVIL, L. (1981). The Meseaurment of extraversion: A comparison of Eysenck personality inventory and Eysenck personality questionnaire. *British Journal of Social Psychology*, 20, 4,279-284.

REED, M.(1974). Deaf and partially hearing children. In P. Mittler (Ed.).*The Psychological Assessment of Mental and Physical Handicaps*. London, Methuen Co.

REESE, T.W.(1943).The application of the theory of physical meseaurmen to the meseaurment of psychological magnitudes, with experimental examples. *Psychological Monograph*, 55, 251-264.

REICHMANN, W.J. (1976).*Use and abuse of statistics* .Middlesex, Penguin Books, Inc.

REMMERS, H.H&GAGE, N.L. (1955). *Educational Meseaurment and*

Education. New York, Harber & Brothers.

RETTIG,S.(1961).Moral value structure and social class. *Sociometry.* 24, 21-35.

RETTIG, S.(1962).Invariance in factor structure of moral value Judgment from American and Korean collage students. *Sociometry*, 25, 73-84.

REYNELL, J.(1974). Children with physical handicaps. In P. Mittler (Ed.) *the Psychological Assessment of Mental and Physical Handicaps*. London, Methuen & Co.

RICKERS-OVSIANKINA, M.A. (1970). Psychological premises underlying the Rorschach. In R. Semeonoff (Ed.) *Personality Assessment*. Middlesex. Penguin Books.

ROID, G.H. (2003).*Stanford-Binet intelligence scales*-fifth edition. examiner's manual. Itasca IL: Riverside Publishing.

RORSCHACH, H. (1970).The form interpretation test (1924) in B. Semeonoff (Ed.) *Personality* Assement. Middlesex, Penguin Books2nd Ed.

ROSEN, E&RIZZO, G.B. (1961).Preliminary standardization of MMPI for use in Italy: A case study in intercultural and intercultural differences. *Educational Psychology Meseaurment*, 21,629-636.

ROZEN, E&WAJG, P. &CORROYER, D. (2002).Strategy development in a block design task .*Intelligence*, 30, 1,-25.

RUF, D.L(2003).*Use of the SB5 in the assessment of high abilities* (Stanford –Binet Intelligences, fifth edition Assessment Service Bulletin) Itasca, IL: Reverside Publishing.

RULON, P.J. (1939).A simplified procedure for determining the reliability of a test by splithalves. Harvard *Educational Review*, 9, 99-103.

RUSHTON, J.P, JENSEN, A.R. (2005). Thirty years of research on race differences in cognitive ability. *Psychology, Public Policy and Law*, 11, 3,235-294.

SACS, E.L. (1952). Intelligence scores as a function of experimentally established social relationships between child and examiner. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47,354-358.

SARSON, S.B, MANDLER, G. (1952). Some correlates of test anxiety. *Journal of Abnormal and Social Psychology*. 47, 810-811.

SARASON, S.B, DAVIDSON, K.S., LIGHTHALL, F.F, WATTE, R.R. and RUEBUSH, B.K. (1960). *Anxiety in elementary school children*. New York, John Wiely.

SARSON, I. G. (1963). Test anxiety and intellectual performance. *Journal of Abnormal and Social Psychology*. 66, 73-75.

SATTLER, J.M., ATKINSON, L. (1993). Item equivalence across scales: The WPPSI-R and WISC-III. *Psychological Assessment*, 5(2), 203-206.

SAVAGE, R.D. (1974). *Intellectual assessment of mental and physical handicaps*. London, Tavistock Publishing Co.

SCHILESSER, G.E. (1950). Gain in scholastic aptitude under highly motivated conditions *Journal of Educational Psychology,* 41,237-242.

SECHREST, L. (1963). Incremental validity: A recommendation. *Journal of Educational Psychology*, 23,153-158.

SENDERS, V.L. (1953). A comment on Burke's additive scales and

statistics. *Psychological Review*, 60,423-424.

SHAKESPEAR, R. (1974). Severely abnormal children. In P. Mittler (Ed.) *The Psychological Assessment of Mental and Physical Handicaps*. London, Tavistock Publishing Co.

SHIELDS, J. (1958). Twins brought up Apart. *Eguen Review*, 50,115-123.

SHIELDS, J., SATTLER, E. (1961). *Heredity and Psychological Abnormal psychology: An Experimental Approach*. New York: Basic Books Incorporation.

SIEGEL, M.G. (1948). The diagnostic and prognostic validity of the Rorschach test in child guidance clinic, *American Journal of Orthopsychiatry*, 18,119-133.

SMALL, L. (1965).*Rorschach locations and scoring manual*, New York: Grune & Stratton Pub.

SNIJDERS, J.th; SNIJDERS-OOMEN, N.(1970).*Nonverbal intelligence tests for deaf and hearing subjects: S.O.N Snijders- Oomen Nonverbal Intelligence Scale* .Groningen, Holland: Wolters Noor dhoff nv,4th Ed.

SPEARMAN, C. (1927). *The Ability of Man*. London: Macmillan.

SPEARMAN, C. (1904).General intelligence objectively determined and measured. *Ann. of Psychology*, 15,202-293.

SATAUDT, V.M. (1948). The Relationship of testing conditions and intellectual level to errors and correct responses in several types of tasks among college women. *Journal of Psycho logy*.26, 125-140.

STEPHENE, E.(1963). Intelligence levels and educational status of children with meningomyelocoel. *Review of Child Neurology*, 5,572-576.

STEVENS, S.S. (1969). On the theory of scales of measurement. In W.A. Mehrens & R.L. Ebal (Eds.) *Principles of Educational and Psychological Measurement.* Chicago: Rand McNally & Co.

STRENBERG, R.T. (1990). *Metaphors of mind: Conceptions on the nature of intelligence.* London: Cambridge University Press.

SUPER, D.E.; BRAASCH, W.FJr. and SHAY, J.B. (1947). The Effect of distraction on test results .*Journal of Educational Psychology,* 38,373-377.

SWIFT, J.W. (1944).Reliability of Rorschach scoring categories with preschool children. *Child Development.*15, 207-216.

SYMONDS, P.M. (1972). Factors influencing test reliability. In D.A.Payne & R.F. McMorris (Eds.) *Educational and Psychological measurement.* New Delhi: Oxford IBM Publishers Co.

TAFT, R.A. (1957). A cross- culture comparison of MMPI. *Journal of Consulting Psychology*, 21,161-164.

TAYLOR, H.C.; RUSSELL, J.T. (1939).The relationship of validity coefficients to the practical effectiveness of tests in selection: Discussion and tables. *Journal of Applied Psychology*, 23,565-578.

TENOPYR, M.L; Guilford, J.P; &HOEPFNER, P.R. (1966). A factor analysis of symbolic memory abilities. *Reports of Psychology Laboratory.* 38.University of Southern California.

TERMAN, L.M; MERRILL, M.A. (1960). *Measuring Intelligence.* Boston: Houghton Mifflin.

TERMAN, L.M; MERRILL, M.A. (1967).*Stanford- Binet Intelligence Scale Manual for the Third Revision Form L-M.* London:

THURSTONE, L.L. (1952). Testing primary mental abilities. *Journal of National Education*, 39,346-347.

THURSTONE.T.G. & THURSTONE, L.L. (1953). *Technical supplement for the SRA primary mental abilities*. Chicago Science Research Association.

THURSTONE.T.G. & THURSTONE, L.L. (1954). *Examiner manual for SRA primary mental abilities for ages 5 to 7*. Chicago Science Association, 4th Ed.

TOMKINS, S.S. (1947). *The Thematic Apperception Test*. New York: Grune & Stratton Incorporation.

TOMEY, L. & RICKERS OVSIANKINA, M.A. (1960). Tabular comparison of scoring system in M. A. Rickers Ovsiankina (Ed.) *Rorschach Psychology*. New York: John Wiley &Sons Inc.

TORRANCE, E.P. (1963).*Education and the creative potential*. Minneapolis University of Minnesota Press.

TORRANCE, E.P. (1965). *Rewarding creative behavior* .California: Printice Hall Inc.

TORRANCE, E.P. (1966). *Torrance tests of creative thinking, norms, technical manual*. Princeton Personal Press Inc.

TORRANCE, E.P. (1969). *Guiding creative talent*. New Delhi: Printice Hall of India.

TORRANCE, E.P. (1973). *Non test indicators of creative talent among disadvantaged children*. Gifted Child Quarterly.

TRAVERS, R.M. (1951).Rational hypotheses in the construction of tests. *Educational Psychology Mesearement*, 11,128-137.

TRAXLER, A.E. & HILKERT, R.N. (1942).Effect of type of desk on results of machine-scored tests. *School and Society*, 56,277-296.

TYLER, L.E. (1963). *Tests and measurements*. New Jersey: Printice Hall Inc.

TAYLER, L.E. (1964). Antecedents of two varieties of vocational interestes. *Genetic Psychology Monograph*, 70,177-277.

VERNON, P.A. (1985). Review of multidimensional aptitude battery. In D.Keyser & R. Sweetland (Eds.) *Test Critiques* (Vol.2).Kansas City, MO: Test Corporation of America.

VERNON, P.E. (1963).*The measurement of abilities*. London: University of London Press.

VERNON, P.E. (1965). Environmental handicaps and intellectual development, Part II and III. British *Journal of Psy*chology, 35, 1-22.

WALLACE, W.L. (1950). The relationship of certain variables to discrepancy between expressed and inventoried vocational interest. *American Psychology*, 5,354-357.

WALSH, R.P.; ENGBRESTON, R.O, &O'BRIEN, B.A (1968). Anxiety and test taking behavior. *Journal of Counseling Psychology*, 15,572-575.

WECHSLER, D. (1939). *Measurement of Adult Intelligence*. Baltimore: Williams & Wilkins. Co.

WECHSLER, D. (1958). *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*. Baltimore: Williams & Wilkins Co.

WECHSLER, D. (1966). *Measurement of Adult Intelligence*. Baltimore: Williams & Wilkins. Co. 4th Ed.

WIENER, G. (1957). The effect of distract on some aspects of intelligence test behavior. *Journal of Consulting Psychology*, 21,126-130.

WIGGINS, J.S. (1962). Definitions of social desirability and acquiescence in personality inventories .in S. Missick & J. Ross (Eds.) *Measurement in Personality and Cognition*. New York: John Wiley &Sons Inc.

WIGGINS, J.S. (1973). Personality and Prediction: Principles of Personality Assessment. Massachusetts: Addison-Wesley Pub.

WIGGINS, N. (1966). Individual viewpoints of social desirability. *Psychological Bulletin*, 66, 68-77.

WILLIAMS.P. (1974).Slow-learning children and educational problems in P.Mittler (Ed.) *The Psychological Assessment of Mental and Physical Handicaps*. London: Tavistock Pub.

WING, L.A. (1975). A study of language impairments in severely retarded children .in O'Connor (Ed.) *Language, Cognitive Deficits and Retardation*. London: Butterworth.

WING, L.A. (1976). *Early childhood autism*. London: Wheatan & Co., 2nd Ed.

WIESEMAN, S. &WRIGLEY, J. (1953). The comparative effect of coaching and practice on results of verbal intelligence tests. *Journal of Psychology*, 44, 83-94.

WITKIN, H.A.(1966). Cognitive patterning in mildly retarded boys. *Child Development*, 73,301-406.

WRIGHTSMAN Jr., L.S (1962).The effects of anxiety achievement motivation and task importance on intelligence test performance. *Journal of Educational Psychology*, 53,150-156.

WYATT, A. (1953). *Symposium of the effects of coaching and practice in intelligence tests*. British Journal of Psychology, 23,147-162.

YATES, A.J. (1966). Psychological deficit. *American Review of*

Psychology, 17, 111-114.

YEOMANS, K.A (1976). *Applied Statistics*. Middlesex: Penguin Books.

YEOMANS, K.A (1976a). *Introduction to Statistics*. Middlesex: Penguin Books.

ZEMMERMAN, W.S. (1964).A simple graphical method for orthogonal rotation of axes. *Psychometrical*, 11, 51-55.

مصطلحات

A

Abnormality of Differences	شذوذ الفروق
Absolute Zero	صفر مطلق
Abstract	مجرد
Abstract/ Visual Reasoning	استدلال تجريدى / بصرى
Abstraction	تجريد
Absurdities	سخافات
Accuracy	صحة (صواب)
Accuracy of Perception	صحة الإدراك
Achievement	تحصيل
Acquiescence	إذعان
Actions	افعال
Activity	نشاط
Adaptation Board	لوحة التوفيق(اختبار)
Adaptive	توافقى
Adaptive Behavior Scale (ABS)	مقياس السلوك التوافقي (لجمعية التخلف العقلى الامريكية)
Adaptive Flexibility	مرونة تكيفية
Addition	جمع أو إضافة
Additiveness	قابلية للانجماع
Adventurous	المغامرة
Aesthetics	علم الجمال
Affective Drive Representation	مضمون وجدانى (فى الرورشاخ
Affectothymia	الدورية أو الانطلاق
Affiliation	انتماء
Age Differentiation	تمايز عمرى

Aggregate	كلى أو عام
Aggression	عدوان
Aggressive	عدوانى
Agreeableness	مقبوليه
Alcohol Dependence	اعتماد على الكحوليات
Alertness	حفز
Alfa	حرف الالف اليونانى
Alpha Cronbach	معامل الفا لكرونباخ
Altruism	ايثار
American Association on Mental Retardation (AAMR)	جمعية التخلف العقلى الأمريكية
American College Test	اختبار القبول للكليات الامريكية
American Psychological Association	جمعية علم النفس الامريكية
Analysis and Synthesis	تحليل وتركيب
Analytical	تحليلى
Angry Hostility	العدوانية الغاضبة
Animal House	بيت الحيوانات (اختبار)
Animal Pegs	جحور الحيوانات (اختبار)
Anorexia	فقدان الشهية العصبى
Anthropometry	قياس الخصائص البدنية
Anxiety	قلق
Aphasia	حبسه لفظية
Apparatus	جهاز
Apparatus	أدوات (اختبار)
Aptitude	استعداد
Arbitrary Zero	صفر اعتبارى أو افتراضى
Arithmetic	حساب
Arithmetic Reasoning	استدلال حسابى

Armey Beta	اختبار بيتا للجيش
Artifactual	تخليقى
Artificial Intelligence	ذكاء اصطناعى
Ascendance	سيطرة
Ascendance- Submission Reaction	ارجاع تسلطية – إذعانية
Assertiveness	توكيدي
Associate Memory	ذاكرة تداعى
Asymmetry	غير متماثل
Ataxic Condition	شلل اختلاجى
Autia	وداعة وجدانية
Autonomy	استقلال
Avoidant	شخصية تجنبية

B

Backward	تراجعى (فى تذكر لاسل الأرقام)
Basal Age	عمر قاعدى
Base Rate	معدل قاعدى
Basel Level	مستوى قاعدى
Behavior Observation	ملاحظات سلوكية
Beta	حرف الباء اليونانى
Big Five	عوامل الشخصية الخمسة الكبرى
Biochemistry	كيمياء حيوية
Bipolar	قطبى
Bipolar Disorder	إضطراب ثنائي (هوس – اكتئاب)
Bizarreness	إغراب
Blends	تآلفات
Block Design	تصميم المكعبات
Block Patterns	نماذج المكعبات

Blocking	إنغلاق
Borderline	شخصية حدية
Brain damage	تلف فى المخ
Brain Research	بحوث المخ
Bread	خرز
Bread Memory	ذاكرة الخرز
Bread Pattern	نماذج الخرز
Bulimia	شره عصبى
Bureau of Educational Research and Services	إدارة البحوث و الخدمات التربوية
Buros Institute of Mental Measurements	معهد بوروس للمقاييس العقلية

C

Cardinal	ترتيبى
Casuist Board	لوحة التقديرات
Ceiling	سقف (الاختبار)
Ceiling Level	مستوى سقفى
Cerebral palsy	شلل توافقى
Change in Performance	تغير فى الأداء
Change Sensitive Scores	درجات حساسة للتغير
Changes	تغيرات
Chips	رقائق
Chronological Age	عمر زمنى
Circles	دوائر
Circular	دوار
Classification	تصنيف
Clerical Perception	إدراك كتابى
Clerical Speed and Accuracy	صحة وسرعة كتابية

Coaching	مرانه
Coding	ترميز
Coefficient	معامل إحصائى
Coefficient of Alienation	معامل الإغتراب
Cognitive	معرفى
Cognitive Competence	كفاءة معرفية
Cognitive Flexibility	المرونة المعرفية
Cognitive Performance	أداء معرفى
Cognitive structure	بنية معرفية
Common Sense	فهم او حكم عام
Comparative Psychology	علم النفس المقارن
Compensatory	تعويضى
Competence	كفاءة
Completion of Drawings	تكملة الرسوم (اختبار)
Compliance	إذعان
Composite I Q	نسبة ذكاء مركبة
Composite Scores	درجات مركبة
Comprehension	فهم
Computer	حاسب (كمبيوتر)
Concept	مفهوم
Concrete	عيانى
Concreteness	عيانية
Concurrent	تلازمى
Confirmatory Factor Analysis	تحليل عاملى توكيدى
Conscientiousness	يقظة الضمير
Conscious Effort	مجهود شعورى
Consequential	مترابط منطقيا
Consistent	متسق

Construct	بنية
Construct Validity	صدق تكوينى
Content	مضمون
Content by Process	مضمون العملية العقلية
Content validity	صدق مضمون
Contrasted Group	مجموعة متعارضة
Convergent	تقريرى
Conversion Hysteria	هيستريا تحولية
Convolutions	تلافيف المخ
Copying	نقل
Copying Bread	نقل نماذج الخرز
Core Subtest	اختبار أساسى
Core Verbal Subtest	اختبار لفظى أساسى
Correction of Attenuation	تصحيح معامل لصدق
Counseling	ارشاد
Co-Variation	تلازم فى التغير
Creativity	إبداع
Criminality	إجرام
Criterion Bias	تحيز المحك
Criterion Contamination	فساد المحك
Criterion Deficiency	عيوب المحك
Criterion Distortion	تشوه المحك
Criterion Reference	مرجع محكى
Criterion Scale Unit Bias	تحيز وحدات القياس المحكية
Criterion Validity	صدق المحك
Criterion-related validity	صدق التعلق بمحك
Critical Ratio	نسبة حرجة
Cross-sectional	عرضى (نوع من الدراسات)

Crystallized Abilities	قدرات مبلورة
Cube Analysis	تحليل المكعبات
Cube Test	اختبار المكعبات
Cue	مؤشر
Culture- fair	غير متحيز حضاريا
Culture- Free	متحرر من أثر الحضارة
Curvilinear	منحنى
Cutting Score	حد فاصل
Cybernetics	سيبر انطيقا

D

Debasement	تحقير الذات
Debilitating Anxiety	قلق معوق
Decibel	ديسيبل(وحدة قياس)
Decision Theory	نظرية إتخاذ القرار
Deductive	استدلال
Defendence	دفاعى
Definite	محدد
Definition	تعريف
Deliberation	تروى
Dependent	شخصية إعتمادية
Depressant Drug	عقار مهبط
Depression	إكتئاب
Depressive	اكتئابى
Depressive Psychotic	ذهانى إكتئابى
Descriptive	وصفى
Design Analogies	التصميمات المتشابهه (اختبار)
Desirability	جاذبية

Detail	تفصيلة (فى تصحيح الرورشاخ)
Determinants	محددات
Developmental Psychology	علم نفس ارتقائى
Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV (DSM-4)	الدليل التشخيصى والاحصائى الرابع للاضطرابات العقلية
Diagonals Test	اختبار الأقطار
Differential Aptitude Test	اختبار استعداد فارق
Digit Span	مدى الأرقام
Digit Symbol	رموز الارقام
Digit Symbol Copying	نقل الرموز
Digit-Symbol Coding	ترميز
Diplegia	شلل مزدوج
Disclosure	إغلاق
Discrimination Index	مؤشر صعوبة
Distortion	تشويه
Divergent	تمييزى
Dizygotic or Fraternal	توائم اخوية
Domain	مجال
Dominance	سيطرة
Draw -a-Man Test	اختبار رسم الرجل
Dutifulness	الإحساس بالواجب
Dyne	داين (وحدة قياس)
Dyskinesia	اختلال حركى
Dysthymia	اكتئاب عصابى

E

Educational and Industrial Testing Service	خدمات الاختبار التربويى والتعليمى
Educational Testing Service	خدمات الاختبارات التربوية

Edwards Personal preference Schedule(EPPS)	قائمة إدواردز للتفضيلات الشخصية
Elaboration	تفصيل
Emotional Intelligence	ذكاء وجدانى
Emotional Management	تدبر الإنفعالات
Emotional Relations	علاقات وجدانية
Emotional Stability	إتزان وجدانى
Empirical	واقعى
Empirical Validity	صدق واقعى
Endurance	تحمل
Entry Level	مستوى مدخلي
Enumeration	عد
Equal appearing Intervals	وحدات الظهور المتساوية
Equation Building	تكوين المعادلات
Equivalent Form	صورة مكافئة
Error variance	تباين خطأ
Ethical Standards	معايير اخلاقية
Ethical standards of Psychologists	معايير اخلاقية للاخصائيين النفسيين
Evaluative	تقييمى
Excitement-Seeking	بحث عن الإثارة
Exhibition	استعراض
Expectancy Table	جدول توقع
Experience	خبرة
Experiential	خبروى
Experimental Analysis of Behavior	تحليل تجريبى للسلوك
Expressive Vocabulary	قدرة تعبيرية
Extensity	إمتداد

Extraversion	إنبساط
Extremeness	تطرف
Extrinsic	خارجى
Eysenck personality Inventory(EPI)	بطارية ايزنك للشخصية
Eysenck Personality Questionnaire	استخبار ايزنك للشخصية

F

Face Recognition	التعرف على الوجوه
Face Validity	صدق مظهرى
Faces	وجوه(اختبار)
Facet	جانب
Facilitating	تيسير
Facilitating Anxiety	قلق ميسر
Factor Analysis	تحليل عاملى
Factor theory	نظرية العامل
Factorial Validity	صدق عاملى
Faking	تزييف
Faking Bad	تزييف للأسوأ
Faking Good	تزييف للاحسن
Fantasy	تخييلات
Feature Profile Test	اختبار الوجه
Figural Reasoning	استدلال الأشكال
Figural Rotation	تدوير الشكال
Figure Analogy	الأشكال المتشابهة (اختبار)
Finger Dexterity	مهارة اصابع
Five Factor Model (FFM)	نموذج العوامل الخمسة
Five figure Board	لوحة الأشكال الخمسة (اختبار)

Flexibility	مرونة
Floor	مستوى قاعدى (للاختبار)
Fluency	طلاقة
Fluid Abilities	قدرات خام
Fluid reasoning	استدلال خام
Forced- Choice Pattern	نمط الاختيار الجبرى
Form Matching	مطابقة الشكل
Forward	تتابعى (فى تذكر سلاسل الأرقام)
Free Recall	استدعاء حر
Freedom from Distractibility	تحرر من التشتت
Frustration	إحباط
Full Scale IQ (FSIQ)	نسبة ذكاء كلية

G

Geiger	عداد جايجر (لقياس الاشعاعات)
Genealogy	علم الانساب
General Ability	قدرة عامة
General Activity	نشاط عام
General factor	عامل عام
General Intelligence	الذكاء العام
General Language Composite	الدرجة اللغوية العامة المركبة
General Mental Ability	قدرة عقلية عامة
Genetic	جينى أو وراثى
Genetically Determined	محدد وراثيا
Geometric Design	تصميم هندسى
Gestalt Closure	الإغلاق الجشطلتى
Global	كلى
Grade Norms	معايير صفية
Graphic Rating Scale	مقياس التقديرات البيانى

Graphology	قرأة خط اليد
Gravity	جاذبية (ارضية)
Gregariousness	اجتماعية
Group Difference	فرق بين جماعات
Group factors	قدرات طائفية
Guilt Proneness	استهداف لمشاعر الذنب
Guttman Scale	محك جتمان

H

Halves	انصاف (اختبار)
Hand Movement	حركة اليد
Handicapped	معاق
Healy Picture Completion	اختبار هيلى لتكميل الصور
Healy Puzzle	متاهات هيلى
Hemiplegia	شلل نصفى
Hereditary Genius	وراثة العبقرية
Heritability	وراثة
Heterosexuality	جنسية غيرية
Hierarchical Order	تنظيم هرمى
High Ergic Tension	توترات الدوافع الفطرية
Histrionic	شخصية هيستيرية
Homogeneity	تجانس
Homogeneous	متجانس
Homogeneous Keying	محك التجانس
Hydrocephalus	استسقاء
Hypochondrias	توهم المرض
Hypomania	هوس خفيف
Hypothetical Construct	تكوين فرضى

Hysteria	هيستريا

I

Ideas	أفكار
Ideational Drive-Representation	مضمون فكرى (فى الرورشاخ)
Ideational Fluency	طلاقة فكرية
Idiographic	تخصيصى
Idiot	أبله (مصطلح مهجور)
Imbecile	معتوه (مصطلح مهجور)
Impressionistic	انطباعى
Impulsiveness	قهرية
Incidental Learning	تعلم عرضى
Indeterminate	غير محدد
Index of Communality	مؤشر الشيوع
Index of Item Validity	مؤشر صدق البند
Index Score	درجة مؤشر
Induction or General Reasoning	استدلال عام
Inductive	إستقراء
Information	معلومات
Information Processing	معالجة المعلومات
Information Test	اختبار معلومات
Infrequency Score	درجة الندرة
Inhibition	كف
Ink Blot	بقعة حبر
Innate	ولادى
Inquiry	فحص
Insight Through Visual Survey	استبصار من خلال المسح البصرى
Intellectual Capacity	إمكانية عقلية

Intellectual Performance	أداء عقلى
Intelligence Quotient (I Q)	نسبة ذكاء
Intensity	شدة
Inter Scorers Reliability	ثبات المصححين
Interest Maturity	نضج الإهتمامات
Interests	إهتمامات
Inter-Individual	فروق بين الأفراد
Inter-Item Correlation	ارتباط بين البنود
Internal Consistency	إتساق داخلى
International Classification of Diseases-10 (ICD-10)	التصنيف الدولى العاشر (للامراض العقلية)
Interval	فترة أو مسافة
Interval Scale	مقياس مسافات
Intra Individual	فروق داخل الفرد
Intrinsic	داخلى المنشأ
Introspectiveness	ميل للتأمل الباطنى
Introversion	إنطواء
Invariant	ثابت أو غير متغير
Ipsative	نسبى أو ذاتى
Item	بند
Item Content	مضمون البند
Item Form	شكل البند
Item Response Theory	نظرية الاستجابة للبند
Item-Total Correlation	ارتباط البند بالدرجة الكلية

K

Key Board	لوحة مفاتيح
Key score	درجة التصحيح (فى بطارية مينسوتا للشخصية)

Kinesthetic Sensation	حساسية جلدية
Knowledge	معلومات
Kohs Block Design Test	أختبار خوس لتصميم المكعبات
Kuder-Richardson-20(K-R20)	معادلة كودر -ريتشاردسون ٢٠ (ك-ر٢٠) لحساب الثبات
Kymograph	كيموجراف (جهاز قياس)

L

Language handicap	إعاقة لغوية
Learning Quotient	نسبة التعلم
Less Obvious	تفصيلةاقل وضوحا (فى تصحيح الرورشاخ)
Letter-Number Sequencing	متواليات الارقام والحروف
Lie score	درجة الكذب
Life Record Data(L-data)	سجلات الحياه (فى نظرية كاتل للشخصية)
Limb Deficiency	عجز فى الأطراف
Linear	مستقيم (ارتباط أو علاقة)
Linear scale	مقياس لعلاقة مستقيمة
Location	موضع (فى تصحيح الرورشاخ)
Logarithmic	لوغاريتمى
Logical validity	صدق منطقى
Long Term Visual Memory	ذاكرة بصرية بعيدة
Longitudinal	طولى (نوع من الدراسات التتبعية)
Low Back Pain scale(LPB)	مقياس الام أسفل الظهر

M

Magic Window	النافذه السحرية (اختبار)
Major Depression	اكتئاب رئيسى
Make A Picture Story(MAPS)	اختبار تأليف قصة على صورة
Malinger	مدعى المرض

Managing	تدبر
Managing Emotional Branch	فرع تدبر الانفعالات
Manikin Test	اختبار المانيكان
Manual Dexterity	مهارة يدوية
Masculinity- femininity	ذكورة – أنوثة
Match problems	اختبار عيدان الكبريت
Matching	مضاهاه أو مطابقة
Matrices	مصفوفات
Matrix Analogies	مصفوفات متشابهه
Matrix Reasoning	استدلال المصفوفات
Maximize	تجسيم
Maximum Performance	أقصى أداء
Mazes	متاهات
Meaningfulness of Test Score	تشبع الاختبار بالمعنى
Mechanical Reasoning	استدلال ميكانيكى
Median	وسيط(معامل احصائى)
Memory for Bread Pattern	تذكر نماذج الخرز
Memory for Color	ذاكرة الالوان
Memory of Digits	ذاكرة الرموز
Memory of Objects	ذاكرة الأشياء
Memory of Sentences	ذاكرة الجمل
Memory Span for Digits	مدى ذاكرة الرموز أو مدى الارقام
Mental Age	عمر عقلى
Mental Deficiency	إعاقة عقلية
Mental Deterioration	تدهور عقلى
Mental growth	نمو عقلى
Mental Illness	مرض عقلى
Mental Maturity	نضج عقلى

Mental Measurements Year Book(MMY)	الكتاب السنوى للمقاييس العقلية
Mental Retardation	تخلف عقلى
Mental Test	اختبار عقلى
Microbiology	علم الميكروبات
Mild Retardation	تخلف معتدل
Minnesota Multiphasic Personality Inventory(MMPI)	بطارية مينسوتا متعددة الاوجه للشخصية
Moderate Retardation	تخلف متوسط
Modesty	تواضع
Monozygotic or Identical	توائم متطابقة
Moral Judgments	أحكام أخلاقية
Motor	حركى
Motor Coordination	تآزر حركى
Motor Handicap	إعاقة حركية
Movement	حركة (فى الأداء على الرورشاخ)
Multidimensional	متعدد الابعاد
Multi-Ethnic	متعدد الأعراق
Multiple Choice Test	اختبار متعدد الاختيارات
Multiple Factor Analysis	تحليل عاملى متعدد
Multiple Regression Method	انحدار متعدد
Multistage Testing	اختبار متعدد المراحل
Multitrait-Multimethod Matrix	مصفوفة السمات والأساليب المتعددة
Muscular Dystrophy	لين عظام

N

Narcissistic	نرجسى
Naturalness	طبيعية
Needs	احتياجات

Nelson Downey Reading Test	اختبار نيلسون -داونى للقراءة
Neurological functioning	أداء عصبى
Neurology	علم الاعصاب
Neurotic Depressive	إكتئابى عصابى
Neurotic Tendencies	ميول عصابية
Neuroticism	عصابية
Nominal	أسمى
Nomothetic	تعميمى
Non Intellectual	لاعقلانى (خارج المجال المعرفى)
Non Verbal	غير لفظى
Non Verbal IQ(NVIQ)	نسبة ذكاء غير لفظية
Non Verbal Test	اختبار غير لفظى
Nonintellectual	لا عقلانى
Norm reference	مرجع معيارى
Normal Curve	منحنى إعتدالى
Normative Group	مجموعة معيارية
Norms	معايير
Nothing Exist	لاشىء يوجد (من خاصية معينة)
Nothing Observable	لاشىء يلاحظ(من خاصية معينة)
Number Recall	إعادة الارقام
Number Series	سلاسل الأرقام
Numerical Aptitude	استعداد عددى
Numerical Difference	فرق عددى

O

Object Assembly	تجميع الأشياء
Object Naming	تسمية الأشياء(اختبار)
Object Series/Matrices	سلاسل الأشياء / المصفوفات

Objectivity	موضوعية
Obvious	واضح
Occupation	مهنة
Occupational	وظيفى
Occupational Ability Pattern	نمط قدرة وظيفية
Odd-Even	فردى – زوجى
Openness to Experience	إنفتاح على الخبرة
Optional Subtest	اختبار اختيارى
Order	نظام
Ordinal	ترتيبى
Organic Difficulties	صعوبات عضوية
Originality	أصالة
Outdoor	أعمال خارجية (ميدانية ، خارج المنزل)
Over Inclusion	افراط فى التضمين

P

Paired Comparisons	مقارنات ثنائية
Pairing	مزاوجة
Palmistry	قرأة خطوط الكف
Pantomime	اشارى (لغة)
Paper and Pencil Test	اختبار ورقة وقلم
Paper Folding	ثنى الورق
Paper Folding and cutting	ثنى وتقطيع الورق
Parallel	موازى (صورة مكافئة لاختبار)
Paranoia	بارنويا (اضطهادية)
Paranoid	شخصية برانويديه (اضطهادية)
Paranoid Schizophrenia	فصام برانويدى
Parieto-Frontal scale(PF)	مقياس العطب المخى الخلفى والامامى

Passive –Aggressive	عدوانى – سلبى
Pattern Analysis	تحليل النمط
Perceiving	الإدراك
Percentile rank	رتبة مئينية
Perceptual Discrimination	تمييز إدراكى
Perceptual Disorder	إضطراب إدراكى
Perceptual Matching	تطابق إدراكى
Perceptual Organization	تنظيم إدراكى
Perceptual Organization	تنظيم إدراكى
Perceptual Reasoning	استدلال إدراكى
Perceptual Speed	سرعة إدراكية
Performance	أداء
Performance Composite	الدرجة الأدائية المركبة
Performance Test	اختبار أدائى
Personal Equation	معادلة شخصية
Personality Sphere	مجال الشخصية
Phenomenology	ظاهراتى
Phi Correlation	معامل ارتباط فاى
Photo series	سلاسل الصور
Picture Analogy	الصور المتشابهه (اختبار)
Picture Arrangement	ترتيب الصور
Picture Association	ترابط الصور
Picture Completion	تكميل الصور
Picture Concepts	مفاهيم الصور
Picture Identification	تحديد الصور
Picture Naming	تسمية الصور (اختبار)
Picture Relations	العلاقات بين الصور (اختبار)

Pictures Concepts	مفاهيم الصور
Plot Titles	عناوين القصص (اختبار)
Point Biserial Correlation	معامل الارتباط الثنائى الأصيل
Point scale	مقياس نقاط
Point Scale of Performance	مقياس نقاط للاداء
Poliomyelitis	شلل أطفال
Popularity	شيوع (فى استجابات الرورشاخ)
Porteus Mazes	متاهات بورتيوس
Positive Emotions	مشاعر إيجابية
Practical --Mechanical	عملى – ميكانيكى
Precursor Definition	تعريف أولى
Predicative Validity	صدق تنبؤى
Predictive	تنبؤى
Predictive Validity	صدق تنبئى
Prejudice scale	مقياس التعصب
Presses	ضغوط
Primary Mental Abilities	قدرات عقلية اولية
Process	عملية (عقلية)
Processing Speed	سرعة معالجة المعلومات
Processing Speed Composite	الدرجة المركبة لسرعة المعالجة
Processing Speed Quotient	نسبة سرعة العمليات
Product	انتاج
Product Moment Correlation	ارتباط العزوم
Productive	انتاجى
Profile	صفحة نفسية
Profound Retardation	تخلف تام
Prognosis	مآل (المرض)

Progressive Matrices	مصفوفات متدرجة
Projection	إسقاط
Projective Technique	اسلوب اسقاطى
Propriety	خاصية
Protected Emotional Sensitivity	الوداعة الوجدانية (فى بطارية كاتل للشخصية)
Protension	توجس
Psychasthenia	سيكاثينيا
Psychological Corporation	المؤسسة السيكلوجية (لنشر الاختبارات)
Psychological Loop	دورة نفسية
Psychometric Approach	منحى سيكومترى
Psychomotor speed	سرعة نفسية حركية
Psychopathic Deviation	انحراف سيكوباتى
Psychopathology	امراض نفسية
Psychophysics	سيكوفيزيقا
Psycohoticism	ذهانية

Q

Q-data	تقديرات الشخصية (فى بطارية كاتل للشخصية)
Quadriplegia	شلل رباعى
Qualifying Item	بند مؤهل
Qualitative	نوعي أوكيفى
Quantitative Reasoning	استدلال كمى
Quantity	كمية
Questionnaire	استخبار أو استبار

R

Radicalism	تطرف

Ranking	ترتيبى أو رتبى
Rapport	تآلف
Ratio	نسبة
Ratio Scale	مقياس نسبة
Reaction Time	زمن الرجع
Reading &decoding	القراءة وفك الرموز (اختبار)
Recall	تذكر أو استدعاء
Receptive Vocabulary	انفتاح على المفردات
Recognition	تعرف
Recognizable	قابل للتعرف
Referral Question	سؤال الإحالة (الموجة للاخصائى النفسى للفحص او التدخل)
Regression Line	خط انحدار
Relative Reduction of Error Variance	الخفض النسبى لتباين الخطأ
Relaxation	استرخاء
Reliability of Discrepancy	ثبات التضارب
Replicable	قابلية لإعادة الانتاج
Response Set	وجهه الاستجابة
Response Style	أسلوب استجابة
Responsibility scale	مقياس المسئولية
Riddles	الغاز (اختبار)
R-Men	صورة الذكور فى بطارية العوامل الخمسة الكبرى
Rote Memory	ذاكرة صماء أو آلية
Route Learning	تعلم آلى
Routing Test	اختبار مبدئى
Row Score	درجة خام

R-Women	صورة الأناث فى بطارية العوامل الخمسة الكبرى

S

Saturation	تشبع
Scaled Scores	درجات موزونة
Scanning	مسح أو إحاطة
Schizoid	شخصية فصامية
Schizotypal	شخصية فصامية النمط
Scholastic Aptitude Test	اختبار الإستعدادات المدرسية
Scholastic aptitude tests(SAT)	اختبار الاستعدادات المدرسية
Scorers Reliability	ثبات المصححين
Scratch	خدش
Seeing problems	رؤية المشكلات (اختبار)
Seguin Form board	لوحة سيجان
Self Consciousness	وعى ذاتى
Self- Defeated	إنهزامى
Self Rating	تقدير ذاتى
Self Report	تقرير ذاتى
Self --Report Form	صورة التقديرات الذاتية
Self Sufficiency	إكتفاء ذاتى
Self-Confidence	ثقة بالنفس
Self-Discipline	الانضباط الذاتى
Self-Report Scale	مقياس تقدير ذاتى
Self-Sufficiency	إكتفاء ذاتى
Semantic	لفظى
Semantic Validity	صدق تعبيرى او لفظى
Senility	عته الشيخوخة

Sensations	احساسات (اختبار)
Sensitivity to Problems	حساسية للمشكلات (اختبار)
Sensory Defects	آفات حسية
Sequencing Skill	مهارة تتابع أو متابعة
Sequential	تعاقبى
Sequential Ordering	الترتيب المتابع
Sequential Processing	عمليات تتابع
Serial Reasoning	استدلال تعاقبى
Series Continuation	تكملة السلاسل (اختبار)
Severe Retardation	تخلف شديد
Shading or Chiaroscuro(CH)	ظلال (فى الأداء على الرورشاخ)
Shift	إزاحة
Ship Test	اختبار الباخرة
Short Term Memory	ذاكرة قصيرة المدى
Similarities	متشابهات
Simple Schizophrenia	ذهان بسيط
Simultaneous Processing	عملية تزامن
Situational Interview	مقابلة موقفية
Size of Cranium	حجم الجمجمة
Sociability	إجتماعية
Social Age	عمر اجتماعى
Social Astuteness	دهاء اجتماعى
Social Desirability	جاذبية اجتماعية
Social Institutions	نظم اجتماعية (اختبار)
Social Introversion	انطواء إجتماعى
Social Quotient	نسبة إجتماعية
Social Recognition	اعتراف اجتماعى

Socio –Economic Status	وضع اجتماعى -اقتصادى
Somatoform	اعراض بدنية
Sophistication	حنكة
Sorting	تصنيف
Sorting Cards	تصنيف البطاقات (اختبار)
Sorting Shapes	تصنيف الأشكال (اختبار)
Source Book for Mental Health Measures	مرجع فى مقاييس الصحة العقلية
Source Trait	سمة مصدرية
Space	مكان
Space	فراغ (فى تصحيح الرورشاخ)
Space Relation	علاقة مكانية
Spastic Conditions	شلل تشنجى
Spastic Muscles	شلل عضلى
Spatial Ability	قدرة مكانية
Spatial Memory	ذاكرة مكانية
Spatial Perception	إدراك مكانى
Spatial Reasoning	استدلال مكانى
Specific Factor	عامل نوعى
Specific Variance	تباين نوعى
Speech Defects	افات الكلام
Speed of Closure	سرعة الإغلاق
Speed Test	اختبار سرعة
Spelling	تهجى
Spina bifida	تهتك الفقرات الشوكية
Spina bifida With Associated Hydrocephalus	تهتك فقرى مصحوب باستسقاء
Split-Half Reliability	ثبات التنصيف
Spontaneous Flexibility	مرونة تلقائية

Standard	معيارى
Standard Age Score	درجة عمرية معيارية
Standard Error of Estimation	الخطأ المعيارى للتقدير
Standard Error of Measurement	الخطأ المعيارى للمقياس
Standard Error of Obtained Score	الخطأ المعيارى للدرجة المحسوبة
Standard Score	درجة معيارية
Standardization	تقنين
Standards for Educational and Psychological Tests	معايير الاختبارات التربوية والنفسية
Stanine	درجة تساعية (نوع من الدرجات المعيارية)
Straightforwardness	إستقامة
Strategic	استراتيجى
Stratified Sample	عينة طبقية
Strong Self-Sentiment	قوة العاطفة الشخصية
Strong Vocational Interest Blank	قائمة سترونج للاهتمامات المهنية
Structure of Intellect	بنية العقل
Structured- Test	اختبار محدد البنية
Studioness	اهتمام أصيل بالدراسة
Style	نمط
Sub normality	دون السواء(تخلف عقلى)
Substitution Test	اختبار الابدال
Subtask	مهمة فرعية
Subtle	دقيق
Successive Approximation	تقريب متتالى
Succorance	تحمل
Suggestibility	قابلية للايحاء
Super Ego Strength	قوة الانا الأعلى

Supplement Subtest	اختبار إضافى
Surgency	استبشار
Symbol Search	بحث عن الرموز
Symmetry	تماثل
Syndrome	عرض (مرضى)
Synesthesia	حس متزامن
Synthesizing Ability	قدرة على التركيب
Synthetic	تركيبى

T

T. Score	درجة تائية (نوع من الدرجات المعيارية)
Tactile Discrimination	تمييز حسى
Tapping	طرق
Task	مهمة
Taylor Anxiety Manifestation Test	اختبار تيلور للقلق الصريح
T-data	الاختبار الموضوعى (فى بطارية كاتل للشخصية)
Telepathy	تخاطر
Temperamental	مزاجى
Tender-mindedness	رقة المشاعر
Tensile Strength Steal	صلابة الحديد
Tension	توتر
Test Anxiety	قلق الاختبار
Test Anxiety Scale for Children (TASC)	مقياس قلق الاختبار للاطفال
Test let	اختبار مختصر
Test manual	دليل الاختبار
Test-Retest	ثبات إعادة الاختبار

Test-Taking Process	ميكانزم الأداء على الاختبار
The College Entrance Examination Board	هيئة إدارة إمتحانات الالتحاق بالكليات
Thematic Apperception Test (TAT)	اختبار تفهم الموضوع
Thought Disorder	إضطراب فى التفكير
Thought Meter	مقياس التفكير
Three Dimensional Space	مكان ثلاثى الابعاد
Tool Matching	مطابقة العدد
Trail Making Test	اختبار التوصيل بين الدوائر
Trained	متعلم أو مدرب
Trait –Method Unit	وحدة السمة والأسلوب
Transivity	تعدى (تجاوز)
Triangle Test	اختبار المثلثات
Triangles	المثلثات (اختبار)
True Variance	تباين حقيقى
Trust	ثقة
Truth	حقيقة
Two Factor Theory	نظرية العاملين
Two Figure Board	لوحة الشكلين (اختبار)
Typical Performance	أداء نمطى

U

Understanding	فهم
Unidimensional	أحادى البعد
Uniqueness	تفرد
Unisex	أحادى الجنس
Univocal	أحادى البعد
Unusual Uses	استعمالات غير معتادة (اختبار)

Utility	استخدام

V

Validity	صدق
Validity by Appearance	صدق بحكم المظهر
Validity by Assumption	صدق بحكم التصور او الفرض
Validity by Definition	صدق بحكم التعريف
Validity by Hypothesis	صدق بحكم الفرض
Values	قيم
Verbal Aptitude	استعداد لفظى
Verbal Classification	تصنيف لفظى
Verbal Comprehension	فهم لفظى
Verbal –Educational	لفظى –تعليمى
Verbal IQ(VIQ)	نسبة ذكاء لفظية
Verbal Meaning	معنى لفظى
Verbal Reasoning	استدلال لفظى
Verbal Relations	علاقات لفظية
Vigilance	يقظة
Visual Acuity	حدة الابصار
Visual Attention Span	مدى الانتباه البصرى
Visual Discrimination	تمييز بصرى
Visual -Motor Coordination	تآزر بصرى حركى
Visual Organization	تنظيم بصرى
Visual Scanning and Tracking	الإحاطة والتعقب البصرى
Visual/Spatial Reasoning	استدلال مكانى / بصرى
Visual-Spatial "Sketch Pad"	لوحة تخطيط بصرية
Visue-Motor Coordination	تآزر بصرى حركى
Visuoperceptual Scanning	مسح بصرى إدراكى

Vocabulary	مفردات
Vocational	مهنى
Vulnerability	إستهداف

W

Warmth	دفء
Weighted Score	درجة موزونة(نوع من الدرجات المعيارية)
Whole	الكل (فى تصحيح الرورشاخ)
Word Fluency	طلاقة الكلمات
Word Order	ترتيب الكلمات
Word Reasoning	استدلال الكلمات
Working Memory	ذاكرة عاملة

دليل ناشرى الاختبارات

الأنجلو المصرية: ١٦٥ شارع محمد فريد. القاهرة. مصر

AAMR * American Association on Mental Retardation
444 North Capitol Street, N.W. Suite 846
Washington, DC 20001-1512, USA.

ABPP * American Board of Professional Psychology
2100 East Broadway, Suite 313
Columbia, MO 65201-6082, USA.

ACE * Australiam Council
for Educational Researth
Fredtick st., Hawthorne
E. 2, Victoria, Australia

ACA * American Counseling Association
5999 Stevenson Avenue
Alexandria, VA 22304-3300, USA.

ACT * American College Testing Program
ACT National Office
2201 North Dodge Street
P.O. Box 168
Iowa City, IA 52243-0168, USA.

AERA * American Educational Research Association
1230 Seventeenth Street, N.W.
Washington, DC 20036-3078, USA.

AGS * American Guidance Service, Inc.
4201 Woodland Road
Circle Pines. MN 55014-1796, USA.

APA * American Psychological Association
750 First Street, N.E.
Washington, DC 20002-4242, USA.

ASC * Assessment Systems Corporation
2233 University Avenue, Suite 200
St. Paul, MN 55114, USA, USA.

ATP * Association of Test Publishers
655 Fifteenth Street, N.W. Suite 320
Washington, DC 20005, USA.

BoTA * Board on Testing and Assessment
National Research Council
2101 Constitution Avenue, N.W.
Washington. DC 20418, USA.

BMC * Bobbs - Merill Co., Inc.
4300 west, 62nd st., Indianpolis
Ind. 4 6268, USA, USA.

BERS * Bureau of Educational
Research and Service, University of
Iowa City. IOWA 52240, USA.

Buros * Buros Institute of Mental Measurements
P.O. Box 880348
135 Bancroft Hall
Lincoln, NE 68588-0348, USA.

CEEB * College Entrance Examination Board
45 Columbus Avenue
New York. NY 10023-6992, USA.

CO **Canadian Office:**
Research Psychologists Press, Inc.
650 Waterloo Street, Suite 100
P.O. Box 3292, Station B
London, ON N6A 4K3, Canada

CPP * Consulting Psychologists Press, Inc.
3803 East Bayshore Road
P.O. Box 10096
Palo Alto, CA 94303, USA.

CPS * C.P.S.,Inc.
P.O. Box 83
Larchmont, NY 10538, USA.

CTB * CTB/McGraw'Hill
20 Ryan Ranch Road
Monterey, CA 93940, USA.

CTB * California Test Bureau
Del Monte Research Park, Monterey, Calif. 93940, USA.

Erlbaum* Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
10 Industrial Avenue
Mahwah, NJ 07430-2262, USA.

CPP * Consulting Psychologists Press, Inc.,
577 College Avenue. Palo Alto, Calif., 94306 , USA.

EdITS * Educational and Industrial Testing Service
P.O. Box 7234
San Diego, CA 92167, USA.

EEOC * Equal Employment Opportunity Commission
1801 L Street
Washington, DC 20507, USA.

EITS * Educational and Industrial Testing Service, P. 0.
Box 7234, San
Diego, Calif., 92107, USA.

ETS * Educational Testing Service
Publications Order Services
P.O. Box 6736
Princeton, NJ 08541-6736, USA.

ETS * ETS Test Collection
Mailstop 30-B
Rosedale Road
Princeton, NJ 08541-0001, USA.

ForThought * ForThought, Ltd.
Nine Trafalgar Square
Nashua, NH 03063, USA.

GRE * Graduate Record Examinations
Educational Testing Service
P.O. Box 6000
Princeton, NJ 08541-6000, USA.

GSI * Grune & Stratton. Inc.,
381 Park Ave. South, NewYork, N Y. 10017, USA.

Harcourt Brace * Harcourt Brace Educational Measurement
Educational Testing Division of TPC
555 Academic Court
San Antonio, TX 78204-2498, USA.

HMC * Hughton Mifflon Co.,
110 Termont St., Boston,
Mass. 02107, USA.

HUP * Harvard University Press
79 Garden Street
Cambridge. MA 02138, USA.

HAS * Hogan Assessment Systems, Inc.
P.O. Box 521176
Tulsa, OK 74152, USA.

H & H * Hogrefe & Huber Publishers
- United States Office:
P.O. Box 2487
Kirkland, WA 98083, USA.
- Swiss Office:
Verlag Hans Huber
Langgass-Strasse 76
CH-3000 Bern 9
Switzerland.

IBM * IBM K-12 Education
4111 Northside Parkway
Atlanta, GA 30327, USA.

INFAN TEST * Infantest Corporation
P.O. Box 18765
Cleveland Heights, OH 44118-0765, USA.

IPAT * Institute for Personality and Ability Testing, Inc.
P.O.Box 1188
Champaign, IL 61824-1188, USA.

MRI * Management Research Institute, Inc.
6701 Democracy Blvd., Suite 300
Bethesda,MD 20817, USA.

NCME * National Council on Measurement in Education
1230 Seventeenth Street, N.W.
Washington, DC 20036, USA.

NEP * Educational Publishing Co., ltd.,
Tower House, 8 - 11 Southampton st.,
Strand, London, W. C2, UK.

NCS * National Computer Systems, Inc.
P.O. Box 1416
Minneapolis, MN 55440, USA.

NEP * Newness Educational Publishing Co. Ltd., lower House,
8-33 Southampton Street, Strand, London, W. C. 2, UK.

NFER-NELSON * NFER-Nelson Publishing Company, Ltd.
Darville House, 2 Oxford Road East
Windsor-Berkshire, SL4 1DF
United Kingdom

RIVERSIDE * The Riverside Publishing Company
425 Spring Lake Drive
Itasca,IL 60143, USA.

RNL * Reitan Neuropsychological Laboratory
2920 South Fourth Avenue
Tucson, AZ 85713-4819, USA.

Oxford * Oxford Psychologists Press, Ltd.
Lamboume House 311
321 BanburyRoad
Oxford 0X2 7JH
England

PA * Psychometric Affiliates,
P.O.Box 3167, Minister, Ind - 46321, USA.

PAR * Psychological Assessment Resources, Inc.
P.O. Box 998
Odessa, FL 33556-0998, USA.

PDI * Personnel Decisions International
2000 Plaza VII
45 South Seventh Street
Minneapolis, MN 55402-1608, USA.

PPI * Personal Press, Inc.,
20 Nassan St., Princeton, N. J. 08540, USA.

PRO-ED * PRO-ED
8700 Shoal Creek Boulevard
Austin, TX 78757-6897, USA.

PP * Personal Press,
391 spring street, Lexingto, Mass., 02173

PTS * Psychological Test Specialists,
Box 1441, Missoula, Mont. 59803, USA.

RSP * Research psychologists press,
Goshen, N. Y. 30924, USA.

Silver Platter * SilverPlatter Information
100 River Ridge Drive
Norwood, MA 02062-5043, USA.

SIOP * Society for Industrial and Organizational Psychology, Inc.
P.O. Box 87
Bowling Green, OH 43402, USA.

SIMGA * Sigma Assessment Systems, Inc.
United States Office:
1110 Military Street
P.O. Box 610984
Port Huron, Ml 48061-0984, USA.

SPA * Society for Personality Assessment
750 First Street, N.E.
Washington, DC 20002-4242, USA.

SRA * Science Research Association
SRA Business and Industry Assessments

9701 West Higgins Road
Rosemont, IL 60018 - 4720, USA.

SPS * Sheridan psychological Services, P. 0.
Box 837, Beverly Hills, Calif., 90213, USA.

SRA * Science Research Associates, Inc.,
259 East Eriest., Chicago, 111- 60624 (SRA), USA.

Stoelting* Stoelting Company
620 Wheat Lane
Wood Dale, IL 60191, USA.

STS * Scholastic Testing Service,
480 Meyer Road Bensenville, I 11 60106, USA.

Swets * Swets Test Services
Heereweg 347b
2161 CA Lisse
Nederland.

The SCORE * Newsletter for Division 5 of the American Psychological Association
4201 Woodland Road
Circle Pines, MN 55014, USA.

Thomas * Charles C Thomas Publisher
2600 South First Street
Springfield, IL 62794-9265, USA.

TPC * The Psychological Corporation
555 Academic Court
San Antonio. TX 78204-2498, USA.

UAD * Universal Attention Disorders, Inc.
4281 Karelia #215
Los Alamitos, CA 90720, USA.

ULP * University of London Press ltd.,
St., Pauls Houce, Warwick
Londe, London, E. C. 4, England.

UIP * University of Illinois Press
1325 South Oak Street
Champaign, IL 61820, USA.

UMP * University of Minnesota Press
Test Division
111 Third Avenue South, Suite 290
Minneapolis, MN 55401, USA.

USES * United States Employment Service
Western Assessment Research and Development Center
140 East 300 South
Salt Lake City, UT 84111, USA.

U.S. Military * United States Military Entrance Processing Command
Attn.: Technical Directorate
2500 Green Bay Road
North Chicago, IL 60064-3094, USA.

WONDERLIC * Wonderlic Personnel Test, Inc.
1509 North Milwaukee Avenue
Libertyville, IL 60048-1380, USA.

WPS * Western Psychological Services
12031 Wilshire Boulevard
Los Angeles, CA 90025-1251, USA.

دليل الأعلام

وودورث	٤٢
يونج	٧٨٠



Aggregate	كلى أو عام
Aggression	عدوان
Aggressive	عدوانى
Agreeableness	مقبوليه
Alcohol Dependence	اعتماد على الكحوليات
Alertness	حفز
Alfa	حرف الالف اليونانى
Alpha Cronbach	معامل الفا لكرونباخ
Altruism	إيثار
American Association on Mental Retardation (AAMR)	جمعية التخلف العقلى الأمريكية
American College Test	اختبار القبول للكليات الامريكية
American Psychological Association	جمعية علم النفس الامريكية
Analysis and Synthesis	تحليل وتركيب
Analytical	تحليلى
Angry Hostility	العدوانية الغاضبة
Animal House	بيت الحيوانات (اختبار)
Animal Pegs	جحور الحيوانات (اختبار)
Anorexia	فقدان الشهية العصبى
Anthropometry	قياس الخصائص البدنية
Anxiety	قلق
Aphasia	حبسه لفظية
Apparatus	جهاز
Apparatus	أدوات (اختبار)
Aptitude	استعداد
Arbitrary Zero	صفر اعتبارى أو افتراضى
Arithmetic	حساب
Arithmetic Reasoning	استدلال حسابى